ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ЖУРНАЛУ РАДИО 1980-1985

РАДИО

РАДИО

ТВ

РАДИО

РАДИО

РАДИО

ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ЖУРНАЛУ

# РАДИО

# 1980 '85

# ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ЖУРНАЛУ РАДИО 1980-1985

Краткий аннотированный библиографический указатель статей, опубликованных в 1980—1985 гг.

Составители: *Э. П. Борноволоков, А. Л. Мстиславский, В. В. Фролов*



МОСКВА
ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ СССР
1988

ББК 32.84
П90

П $\frac{2402020000-016}{072(02)-88}$ 22—88

ISBN 5-7030-0049-1

# В. И. ЛЕНИН И РАДИО

## В. И. ЛЕНИН О ЗАЩИТЕ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ОТЕЧЕСТВА. ЛЕНИНСКИЕ ДОКУМЕНТЫ О РАДИО. ЗАБОТА В. И. ЛЕНИНА О РАЗВИТИИ РАДИОТЕХНИКИ В НАШЕЙ СТРАНЕ

**Историческое письмо вождя.** (К 110-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина). А. Гороховский. В статье рассказывается о письме, написанном В. И. Лениным 5 февраля 1920 г. одному из руководителей Нижегородской радиолаборатории М. А. Бонч-Бруевичу. «Газета без бумаги и «без расстояний», которую Вы создаете, — писал Ленин, — будет великим делом». Так четко и кратко Владимир Ильич выразил мысль о роли радио, радиовещания как средства информации широчайших масс трудящихся.

1980, № 2, с. 4, 5.

**Хроника великой жизни.** (К 110-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина). Б. Яковлев. Автор знакомит читателей с документами 10-го тома Биографической хроники В. И. Ленина. Материалы книги отражают, в частности, заботу Владимира Ильича о развитии радиотехники, радиостроительства и радиовещания в нашей стране.

1980, № 3, с. 4, 5.

**Электроника — двигатель прогресса.** (К 110-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина). В. Глушков. Автор отмечает, что в основе современной электроники лежит многообразие свойств электрона и атома, гениально предугаданное В. И. Лениным, рассказывает о сегодняшних успехах в области вычислительной техники и основных чертах ЭВМ будущего.

1980, № 4, с. 1—3.

**Живое слово вождя.** Н. Григорьева. Автор рассказывает о работах по восстановлению пластинок с записью речей В. И. Ленина, осуществленных группой специалистов Всесоюзной студии грамзаписи «Мелодия» под руководством известного ученого

И. Е. Гарона и крупнейшего в стране специалиста в области звукозаписи А. И. Аршинова.

1980, № 4, с. 4—6.

**На родине Ильича.** Е. Румянцев. Автор рассказывает о работе операторов радиостанции Ульяновской ордена Ленина средней школы № 1 имени В. И. Ленина, завоевавших право в канун 110-й годовщины со дня рождения вождя представлять в эфире участников радиоэкспедиции «Заветам Ленина верны!»; в статье идет также речь о трудовых достижениях на родине Ильича.

1980, № 4, с. 7, 8.

**Неустанное творчество.** Б. Яковлев. (К 111-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина). Обзор 11-го тома Биографической хроники В. И. Ленина, в котором приводится немало материалов о развитии радиотехники, о радиостроительстве, использовании Лениным радио для проведения Советским правительством ряда мероприятий в хозяйственной и политической жизни страны.

1981, № 4, с. 6, 7.

**В Кремле у Ленина.** (К 112-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина). Б. Николаев. Очерк о радиоинженере П. А. Острякове, стоявшем у истоков отечественного радиостроительства, которого знал и ценил В. И. Ленин. Автор рассказывает о внимании Ильича к работам в области радиотехники, его помощи Нижегородской радиолаборатории.

1982, № 4, с. 2, 3.

**Ленин и радио.** (Ленинским документам 60 лет). А. Кияшко. В статье рассказывается о ряде ленинских документов, датируемых маем 1922 г., вошедших в золотой фонд истории отечественного радиовещания.

1982, № 5, с. 8, 9.

**Письмо Ленину.** (К 113-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина). А. Рохлин. Рассказ о проекте телевизионного устройства, над которым в 1921 г. начала работать группа сотрудников Нижегородской радиолаборатории, о внимании В. И. Ленина к новому изобретению.

1983, № 4, с. 1 и 2-я с. обл.

**«Соберите и храните все о радиосвязи».** (К 114-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина). Б. Яковлев. Рассказ о 12-м томе Биографической хроники В. И. Ленина, в который вошли многие письма и записки Ильича, связанные с радиостроительством в стране и развитием радиовещания.

1984, № 4, с. 2, 3.

**Ленин. Связь. Революция.** (К 115-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина). Н. Буренин, В. Зайцев. Об использовании В. И. Лениным средств связи в период Октябрьской революции,

о том внимании, которое Ильич уделял развитию в стране радиостроения, о претворении в жизнь идей вождя в области радио.

1985, № 4, с. 2, 3.

## К 40-летию ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

### РАДИОЭКСПЕДИЦИЯ «ПОБЕДА-40». ОПЕРАЦИЯ «ПОИСК». ВОСПОМИНАНИЯ ФРОНТОВЫХ РАДИСТОВ. УЧАСТИЕ СВЯЗИСТОВ В ИСТОРИЧЕСКИХ СРАЖЕНИЯХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ. ВЕТЕРАНЫ В СТРОЮ. ИЗ ЛЕТОПИСИ 1945 г. ТЕХНИКА СВЯЗИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ

**Укрощение «Тайфуна».** Об исторической битве под Москвой в грозном 1941 г. рассказывает видный советский военачальник, Герой Советского Союза генерал армии А. Л. Гетман.

1981, № 11, с. 2, 3.

**Воспоминания фронтового радиста.** В. Лындин. Воспоминания участника битвы под Москвой в 1941 г. — радиста 112-й танковой дивизии.

1981, № 11, с. 4.

**Радиоэкспедиция «Победа-40».** Информация о программе и цели радиоэкспедиции, посвященной 40-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне.

1982, № 6, с. 6.

**Подвиг Сталинграда в наших сердцах.** («Круглый стол» журнала «Радио»). А. Гриф. Воспоминания радистов — участников Сталинградской битвы.

1982, № 11, с. 14—16, 1-я с. обл. и 1-я с. вкл.

**В походе отряд «Поиск».** В. Полтавец. Из опыта военно-патриотического воспитания радиоклуба «Колос» имени Героя Советского Союза Я. Павлова (Волгоград).

1983, № 1, с. 6, 7.

**В летопись Великой Отечественной.** Об участии советских радиолюбителей во Всесоюзной радиоэкспедиции «Победа-40»; эстафету принимают Курск, Белгород, Орел; в эфире операция «Поиск» — называем имена героев-радистов — участников войны.

1983, № 6, с. 16.

**«Поиск» называет имена.** А. Гриф. Информация о радиолюбителях — участниках Великой Отечественной войны; позывные коротковолновиков — фронтовых радистов, установленные участниками операции «Поиск».

1983, № 7, с. 13; № 9, с. 9; № 12, с. 5; 1984, № 2, с. 10; № 6, с. 9.

**Герои Огненной дуги.** А. Гриф. Рассказ об участии радиолюбителей-досаафовцев Курска, Белгорода и Орла в очередном этапе радиоэкспедиции «Победа-40», посвященной сорокалетию Курской битвы, о героях-радистах — участниках этого грандиозного сражения Великой Отечественной войны.

1983, № 8, с. 1—3, 2-я и 3-я с. обл.

**История «Северка».** («Поиск» называет имена). Рассказ о талантливом конструкторе и изобретателе, создателе радиостанции «Север» Б. А. Михалине; здесь же публикуется статья инженера-полковника в отставке А. Семенникова о схеме радиостанции «Север».

1983, № 10, с. 6, 7.

**Позывные — «Битва за Днепр».** А. Гриф. Рассказ об участии радиолюбителей Украины в новом этапе радиоэкспедиции «Победа-40», о встрече за «круглым столом» журнала «Радио» ветеранов битвы за Днепр с радиолюбителями-досаафовцами; воспоминания участников исторического сражения.

1983, № 11, с. 1—3.

**900 дней героического Ленинграда.** А. Гороховский. Рассказ о новом этапе радиоэкспедиции, посвященном полному снятию блокады с Ленинграда. «Круглый стол» журнала «Радио» проводился в кают-компании легендарного крейсера «Аврора».

1984, № 1, с. 2—4.

**Из почты операции «Поиск».** А. Гриф. Письмо радиолюбителя — фронтового радиста Е. А. Лапко о 1009-м дне Великой Отечественной войны, когда советские войска после славных побед над фашистскими захватчиками вышли на государственную границу СССР с Румынией в районе пос. Лопатника.

1984, № 3, с. 7.

**«Это были обыкновенные труженики войны...».** Е. Турубара. Обзор почты радиоэкспедиции «Победа-40».

1984, № 5, с. 6, 7.

**По следам операции «Багратион».** С. Аслезов. Рассказ об участии белорусских радиолюбителей в радиоэкспедиции «Победа-40».

1984, № 7, с. 2, 3 и 2-я с. обл.

**Пусть шумят дубки дружбы...** А. Гриф. Об участии советских радиолюбителей в очередном этапе радиоэкспедиции «Победа-40», посвященном 40-летию образования Польской Народной Республики; интервью с председателем Главного правления Лиги обороны ПНР Зигмундом Хущем.

1984, № 7, с. 9, 10.

**И сегодня в строю ветераны.** Г. Ходжаев. Рассказ о «круглом столе» в эфире, посвященном новому этапу радиоэкспедиции «Победа-40» — Ясско-Кишиневской операции и 40-летию освобождения Румынии от фашистского ига в августе 1944 г.

1984, № 8, с. 14, 15.

**Они освобождали Болгарию.** Воспоминания ветеранов Великой Отечественной войны — участников боев за освобождение Болгарии, активистов радиоэкспедиции «Победа-40» В. Погребняка (UB5MF), А. Михелева (UL7FA), В. Реуцкого (RB5MAQ).

1984, № 9, с. 6, 7.

**Радист с «Мурманца».** («Поиск» называет имена). С. Попов. Очерк о радисте парусно-моторного бота А. А. Огневе, его боевой работе в водах Северного Ледовитого океана в годы Великой Отечественной войны.

1984, № 10, с. 10, 11.

**В битвах за Советскую Прибалтику.** А. Гриф. Рассказ об очередном этапе радиоэкспедиции «Победа-40», посвященном героям освобождения Советской Прибалтики от немецко-фашистских захватчиков, о переходе по водам Балтики яхты «Лира» по местам былых сражений; на борту яхты работала мемориальная радиостанция EK3AU.

1984, № 11, с. 4, 5.

**Всем YU-73!** Рассказ о «круглом столе» в эфире, посвященном 40-летию освобождения столицы Югославии — Белграда от немецко-фашистских захватчиков.

1984, № 11, с. 6.

**Наставники.** А. Гриф. Очерк о ветеранах Великой Отечественной войны — наставниках молодежи, активистах ДОСААФ, участниках радиоэкспедиции «Победа-40». Среди них — Е. И. Лобковский, начальник коллективной радиостанции детского клуба «Факел» в Смоленске, и Г. И. Можжерин, организатор молодежного радиоклуба в Кронштадте.

1984, № 12, с. 3—5.

**История танковых радиостанций.** Е. Манаев. Рассказ о том, как в годы войны создавались танковые радиостанции 10Р, 10РК и 10РТ, о тех, кто их разрабатывал.

1984, № 12, с. 6, 7.

**Традициям верны.** Ю. Хомченко. Автор рассказывает о роли средств связи в Сухопутных войсках в годы Великой Отечественной войны и в наши дни, о героизме радистов-фронтовиков и службе воспитанников ДОСААФ в рядах современной армии.

1985, № 1, с. 2, 3.

**Из летописи 1945 года.** («Поиск» называет имена). А. Гриф.

Рассказ об участии воинов-связистов в Висло-Одерской операции в годы Великой Отечественной войны; информация.

1985, № 1, с. 4.

**Переносные радиостанции РБ и РБМ.** Д. Шебалдин. Рассказ об одной из самых массовых радиостанций Великой Отечественной войны — РБ и ее модернизации — РБМ, о создателях этой радиостанции, нашедшей широкое применение во всех родах войск.

1985, № 1, с. 46, 47.

**Авиация и связь.** А. Рощин. Автор рассказывает о первых шагах внедрения радиосвязи в Военно-Воздушных Силах, о становлении и развитии средств связи в авиации, ее роли в годы Великой Отечественной войны, о героизме и мужестве авиационных связистов, об успехах в боевой и политической подготовке воинов-связистов, достойно встречающих 40-летие Победы.

1985, № 2, с. 2, 3 и 2-я с. обл.

**Из летописи 1945 года.** («Поиск» называет имена). А. Гриф. Наступление на всех фронтах. Золотые Звезды связистов.

1985, № 2, с. 4, 5.

**Радиостанция-боец.** В. Мавродиади. Об одной из операций в годы войны в Харькове, в результате которой в ноябре 1941 г. впервые направленным радиосигналом взрывали радиомины, уничтожая немецко-фашистских захватчиков. Разработал операцию и осуществил ее полковник И. Г. Старинов.

1985, № 2, с. 5.

**Авиационные радиостанции РАФ и РСБ.** Ф. Пашко, Д. Шебалдин.

1985, № 2, с. 56.

**Связисты океанского флота.** М. Крылов. О мужестве и героизме связистов Военно-Морского Флота в годы Великой Отечественной войны, о радиовооружении ВМФ в наши дни и боевой выучке флотских радистов, среди которых много воспитанников ДОСААФ, о том, с какими успехами встречают военные связисты 40-летие Победы.

1985, № 3, с. 2, 3 и 2-я с. обл.

**Из летописи 1945 года.** («Поиск» называет имена). А. Гриф. Об участии военных связистов в боях за освобождение Польши, Венгрии, Чехословакии, их героизме и мужестве.

1985, № 3, с. 4.

**Этот день мы приближали, как могли.** Д. Кузнецов. Автор рассказывает об участии членов Осоавиахима в оказании всемерной помощи фронту, о подготовке кадров радистов, о воспитаннице оборонного Общества Т. Александриди, которая прошла по дорогам

войны с радиостанцией «Московский радиолюбитель», приобретенной на средства московских радиолюбителей-осоавиахимовцев.

1985, № 3, с. 5, 6.

**Морские радиостанции.** А. Шебалдин.

1985, № 3, с. 8.

**В эфире партизаны.** (Наш «круглый стол»). Е. Турубара. О роли радио в руководстве партизанским движением в годы Великой Отечественной войны, о героизме и бессмертных подвигах партизанских радистов.

1985, № 4, с. 10—12.

**Из летописи 1945 года.** («Поиск» называет имена). А. Гриф. Берлинская операция. Золотые Звезды связистов.

1985, № 4, с. 12, 13.

**Радиостанция А-7.** Д. Шебалдин. О работе конструкторов над созданием А-7 — первой УКВ радиостанции с частотной модуляцией, ее главном конструкторе Г. Т. Шитикове.

1985, № 4, с. 13.

**Победители.** (Наш «круглый стол»). А. Гриф. Рассказ о вкладе военных связистов в нашу победу над немецко-фашистскими захватчиками, о подвигах воинов-связистов на фронтах Великой Отечественной войны.

1985, № 5, с. 2—5.

**Солдаты тыла.** (Наш «круглый стол»). Н. Григорьева. О тех, кто в тылу ковал победу над врагом, кто создавал радиоаппаратуру для фронта.

1985, № 5, с. 5—7.

**Общегосударственная связь: годы войны.** (Наш «круглый стол»). А. Гороховский. Коллективный рассказ группы ветеранов связи о вкладе гражданских связистов в достижение Победы, о том, как они обеспечивали непрерывную и надежную связь на фронте и в тылу страны.

1985, № 5, с. 8—10.

**Радиолиния «Сигнал».** Д. Шебалдин. Рассказ об истории создания советскими инженерами одной из первых в нашей армии радиорелейных линий связи, об использовании ее на заключительном этапе войны.

1985, № 5, с. 10 и 18.

**Из летописи 1945 года. Против дальневосточного агрессора.** Об участии радиолюбителей Забайкалья, Дальнего Востока, Сахалина в заключительном этапе радиоэкспедиции «Победа-40», посвященном 40-летию Победы над милитаристской Японией.

1985, № 7, с. 18, 19.

**Из летописи 1945 года.** («Поиск» называет имена). Крах Квантунской армии. Награды Родины. Участие радиолюбителей Восточ-

ной Сибири и Дальнего Востока в радиоэкспедиции «Победа-40».

1985, № 8, с. 5.

**Победа на Дальнем Востоке.** К 40-летию разгрома милитаристской Японии.

1985, № 9, с. 5, 6.

## ДОРОГАМИ ГЕРОЕВ

**Фронтовые друзья.** С. Панчугов. Очерк о радистах — воспитанниках Осоавиахима В. П. Нечаеве и Н. П. Скворцове, участниках Великой Отечественной войны.

1980, № 9, с. 6, 7.

**Депутат Сахалина.** Б. Николаев. Очерк о революционере-ленинце, радиотелеграфисте А. Т. Цапко — участнике II Всероссийского съезда Советов, члене ВЦИК РСФСР, председателе первого ревкома на Сахалине.

1980, № 11, с. 5, 6.

**Светлая память о подвиге.** В. Дудоров. Очерк о партизанской радистке — студентке Ивановского химико-технологического института Антонине Миловой.

1981, № 5—6, с. 6, 7.

**«Чистый» — на связи.** Н. Малышев. Очерк о радисте-разведчике Георгии Владимировиче Фейтельсоне, сражавшемся в годы Великой Отечественной войны в тылу противника.

1981, № 10, с. 14—16.

**Радист с Малой земли.** В. Ивановский. Очерк о радисте Д. В. Долженко — участнике боев на Малой земле.

1981, № 12, с. 2, 3.

**Герои Великой Отечественной.** (К празднику Победы). Ф. Георгиев. Зарисовки о героических подвигах военных радистов Арнольда Мери, Григория Глазунова и Ахмедрашида Аширбекова.

1982, № 5, с. 6, 7.

**Подвиг радиста Стемасова.** Ф. Пашко, А. Ляшенко. Авторы рассказывают о мужестве и героизме радиста П. Стемасова — защитника Москвы, удостоенного звания Героя Советского Союза.

1982, № 7, с. 5.

**На земле Донецкой.** И. Матвеев. Рассказ о подвиге Героя Советского Союза радиста 78-й отдельной стрелковой бригады М. И. Синельникова, имя которого сорок лет оставалось неизвестным.

1983, № 5, с. 6, 7.

**Радист гвардейской «Малютки».** Ю. Козлов. Очерк о радисте-подводнике А. М. Лебедеве, его боевых подвигах в годы Великой Отечественной войны.

1985, № 7, с. 6—8.

**Радисты кораблей революции.** Б. Николаев. Статья об участии радистов броненосца «Потемкин» в первой русской революции 1905—1907 гг., их революционном подвиге.

1985, № 11, с. 7, 8.

**Раскрытие тайны.** Н. Мосолов. Очерк о партизанском радисте Анатолии Запутряеве, его работе в тылу врага в годы Великой Отечественной войны.

1985, № 12, с. 7, 8.

## ЗНАМЕНАТЕЛЬНЫЕ ДАТЫ. ЮБИЛЕИ

**Память сердца.** К 35-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. Обзор писем фронтовиков.

1980, № 3, с. 6, 7.

**Энциклопедия радиотехнических знаний.** А. Гороховский. К выходу в свет 1000-го выпуска Массовой радиобиблиотеки.

1980, № 3, с. 21.

**В эфире — мемориальные позывные.** В. Полтавец. Рассказ о 75-дневной радиоэкспедиции волгоградских радиолюбителей «Сталинградская битва», посвященной 35-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне.

1980, № 4, с. 9.

**Нерушимые узы братства.** А. Палди. К 35-й годовщине освобождения Венгрии от фашизма. В статье рассказывается об экономическом сотрудничестве Венгерской Народной Республики и Советского Союза, об успехах ВНР в развитии национальной электронной и радиопромышленности.

1980, № 4, с. 12, 13.

**Великая Победа.** Н. Алексеев. К 35-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.

1980, № 5, с. 1—4.

**Звучат позывные городов-героев.** А. Громов. К 35-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. Репортаж о радиоперекличке городов-героев; в радиолюбительском эфире — бывшие фронтовики-радисты.

1980, № 5, с. 5—7.

**Страницы биографии.** К 35-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. В публикации, подготовленной А. Гри-

ф о м, приводятся воспоминания начальника войск связи Западного фронта генерала Н. Д. Псурцева о боях за Москву.

1980, № 5, с. 8, 9.

**Выполняя интернациональный долг.** Е. Р у м я н ц е в. К 25-летию Варшавского Договора. О подготовке кадров военных связистов для армий стран Варшавского Договора в Военной ордена Ленина Краснознаменной академии связи имени С. М. Буденного.

1980, № 5, с. 10—11.

**С 5-тысячным номером, коллеги!** Поздравление коллективу редакции газеты «Советский патриот» в связи с выходом в свет пятитысячного номера газеты.

1980, № 7, с. 5.

**В поисках начала.** А. Р о х л и н. Статья посвящена 50-летию регулярного телевизионного вещания в СССР, вкладу русских и советских ученых в изобретение и развитие телевизионной техники.

1981, № 11, с. 22—25.

**Партийная забота об оборонном Обществе.** А. Г о л я к о в. К 80-летию II съезда РСДРП.

1983, № 7, с. 1—3.

**Из истории радиотехники. Александр Степанович Попов.** А. Г о р о х о в с к и й. К 125-летию со дня рождения изобретателя радио.

1984, № 3, с. 12, 13.

**Журналу «Радио».** Приветствие журналу «Радио» от Министерства связи СССР и ЦК ДОСААФ СССР в связи с 60-летием со дня выхода в свет его первого номера.

1984, № 8, с. 1.

**Соратник Ленина.** (К 100-летию со дня рождения М. В. Фрунзе). Н. Б у р е н и н, В. З а й ц е в. Авторы знакомят читателей с деятельностью М. В. Фрунзе в годы гражданской войны и в первые годы Советской власти, рассказывают о том, какое внимание уделял этот выдающийся полководец развитию и внедрению средств связи в армии.

1985, № 2, с. 6, 7.

**От изобретения радио до наших дней.** (К 90-летию со дня изобретения радио великим русским ученым А. С. Поповым). Э. П е р в ы ш и н. Автор рассказывает о достижениях в области радиотехники и электроники, о перспективах развития этой передовой отрасли народного хозяйства, о том, какими успехами встречают XXVII съезд партии работники промышленности средств связи.

1985, № 4, с. 4—6 и 1-я с. вкл.

**Боевое братство связистов.** (К 30-летию Варшавского Договора). А. Б о р и с о в.

1985, № 5, с. 11, 12.

**Стахановцы восьмидесятых...** А. Гриф. К 50-летию стахановского движения.

1985, № 6, с. 4, 5.

# СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

## ПИОНЕРЫ РАДИОТЕХНИКИ И РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА. ОЧЕРКИ ОБ УЧЕНЫХ И ИЗОБРЕТАТЕЛЯХ

**Первенец телевизионной техники.** С. Катаев, А. Рохлин. Об изобретении русским ученым П. И. Бахметьевым оригинального устройства для передачи движущегося изображения на расстоянии — «Телефотографа».

1981, № 3, с. 42—45.

**Его жизни взлет.** Н. Григорьева. Очерк о Н. А. Байкузове — старейшем радиолюбителе, радисте и штурмане, талантливом инженере и конструкторе, внесшем заметный вклад в дело становления и развития связи в нашей стране, радионавигации в авиации.

1981, № 12, с. 27—29.

**500-киловаттная имени Коминтерна.** А. Гороховский. О создании в СССР первой в мире радиовещательной станции имени Коминтерна; официальное открытие станции состоялось в Москве 7 ноября 1922 г.

1982, № 11, с. 24—26.

**Опережая свое время.** А. Юшин. К 80-летию со дня рождения О. В. Лосева — видного советского исследователя, одного из основоположников полупроводниковой электроники.

1983, № 5, с. 21.

**500-киловаттная имени Коминтерна.** А. Гороховский. О строительстве и вводе в строй самой мощной в мире 500-киловаттной советской радиовещательной станции, созданием которой руководил один из ведущих инженеров страны в области мощного радиостроения А. Л. Минц.

1983, № 5, с. 42—44.

**Старейший коротковолновик.** В. Мавродиади. Воспоминания о старейшем в нашей стране радиолюбителе-коротковолновике Владимире Васильевиче Куприянове. Последний его позывной — UA1AG.

1983, № 9, с. 11.

**О нем говорил весь мир.** Н. Григорьева. Очерк о радиолюбителе Николае Шмидте, который в 1928 г. первым в мире принял сигнал бедствия экспедиции У. Нобиле, на дирижабле «Италия»

совершавшей полет к Северному полюсу. Это сыграло важнейшую роль в спасении экспедиции.

1983, № 9, с. 12—14.

**RAEM.** (К 80-летию со дня рождения выдающегося радиста, участника многих полярных экспедиций, известного коротковолновика, Героя Советского Союза Э. Т. Кренкеля). А. Кияшко.

1983, № 12, с. 10, 11 и 31.

**Четвертый вариант.** (Из материалов, присланных на конкурс «Радио-60»). А. Рохлин. Об истории создания телевизионной системы советским инженером Л. С. Терменом («Установка для передачи изображения на расстоянии» — 1921—1927 гг.).

1984, № 2, с. 12—14.

**Мои встречи с Кренкелем.** Воспоминания одного из старейших коротковолновиков страны В. Л. Доброжанского о легендарном полярном радисте Э. Т. Кренкеле.

1984, № 2, с. 14, 15.

**Советской радиолокации — 50 лет.** О зарождении и развитии советской радиолокации.

1984, № 6, с. 6.

**История «Редута».** Один из создателей первых радиолокационных станций академик Ю. Б. Кобзарев делится воспоминаниями о том, как рождалась радиолокационная станция «Редут»; участник Великой Отечественной войны Е. Ю. Сентянин рассказывает о важной роли, которую выполняли «Редуты» во время обороны Ленинграда.

1984, № 6, с. 7, 8.

**60 лет «народной лаборатории».** А. Гороховский. К 60-летию радиолюбительского движения в СССР.

1984, № 7, с. 16, 17.

**Юность академика.** В. Гарнов. Очерк об академике А. А. Расплетине.

1984, № 9, с. 16—18.

**Полумордвинов и его «Телефот».** А. Орлова. Автор рассказывает о замечательном русском инженере-изобретателе А. А. Полумордвинове — создателе первого проекта устройства для передачи цветного изображения на расстоянии.

1984, № 12, с. 19—21.

**Классик мощного радиостроения.** Н. Григорьева. Очерк о жизни и деятельности крупнейшего советского ученого А. Л. Минца, его вкладе в строительство радиостанций.

1985, № 6, с. 10—12.

**В эфире «Днипро».** Д. Омельчук. Рассказ о работе радиожурналистов Украины в годы Великой Отечественной войны.

1985, № 8, с. 15, 16.

**Вундеркинд из Ченстоховы.** А. Рохлин. Автор рассказывает о польском изобретателе Мечеславе Вольфке, создавшем в 1898 г. прибор дальновидения — «Телектроскоп» для «электрической передачи изображения без посредства проводов».

1985, № 8, с. 56, 57.

**Неопубликованный автограф А. С. Попова.** Х. Иоффе. О переписке изобретателя радио А. С. Попова с известным итальянским физиком Аугусто Риги.

1985, № 10, с. 64.

## ГОРИЗОНТЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ. НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЕ И ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЕ СТАТЬИ. ИНТЕРВЬЮ И БЕСЕДЫ. «КРУГЛЫЕ СТОЛЫ» РЕДАКЦИИ

**Связисты — Олимпиаде-80.** Беседа с заместителем министра связи СССР И. С. Равичем о вкладе советских связистов в завершающую фазу подготовки к XXII летним Олимпийским играм в Москве, о вводе в строй новых объектов телевидения, радиовещания, связи, предназначенных для обслуживания разносторонних нужд участников и гостей Олимпиады, приводится схема международных телевизионных каналов связи «Олимпиада-80».

1980, № 1, с. 1—4.

**По электронному хотению, по моему велению.** И. Литинецкий. Автор рассказывает о работах ученых, конструкторов, инженеров, экономистов, психологов над созданием автомобиля завтрашнего дня, о роли и месте электроники в решении этой комплексной проблемы.

1980, № 3, с. 8—11.

**Электронный авиадиспетчер.** И. Казанский. Статья об автоматизированной системе управления воздушным движением «Старт», создатели которой удостоены Государственной премии СССР 1979 г.

1980, № 5, с. 15, 16 и 1-я с. вкл.

**Электронные помощники врача.** И. Литинецкий. О путях развития медицинской электронной техники, внедрении кибернетики, автоматики и электроники в медицину.

1980, № 6, с. 4—6.

**На всю планету.** Г. Юшкявичюс. Рассказ о создании крупнейшего за всю историю олимпийского движения Олимпийского телерадиоцентра — ОТРЦ, включающего в себя 22 телевизионных и 70 радиовещательных студий, комплексы видео- и фонозаписи и дру-

гие технические средства, позволившие одновременно транслировать 20 телевизионных и 100 радиовещательных программ во время летних XXII Олимпийских игр 1980 г. в Москве.

1980, № 7, с. 1—4 и 2-я с. обл.

**АСУ «Олимпиада».** Директор Московского научно-исследовательского и проектного института систем сетевого планирования и управления в промышленности А. А. Вдовин рассказывает о разработке АСУ для XXII Олимпийских игр, в которую вошел комплекс из трех систем: АСУ «Оргкомитет», АСУ спортивными соревнованиями и АСУ «Информация».

1980, № 7, с. 1—4 и 2-я с. обл.

**Техника Олимпиады-80.** Ю. Верхало. Репортаж о технических средствах, предназначенных для обслуживания различных соревнований: электронной спортивной аппаратуре, судейско-информационных комплексах, разработанных Всесоюзным институтом по спортивным и туристским изделиям.

1980, № 7, с. 48 и 3-я с. вкл.

**В союзе с электроникой.** Б. Гуревич. О влиянии радиоэлектроники на развитие современных методов измерения температуры с использованием термотранзисторов, а также бесконтактных методов, основанных на измерении инфракрасного излучения.

1980, № 8, с. 13—15.

**Чудеса современных «чародеев».** И. Литинецкий. На примерах работ советских и зарубежных ученых автор рассказывает о достижениях и перспективах развития протезирования конечностей, создании протезов с биоэлектрической системой управления, о создании электронной системы искусственного зрения.

1980, № 9, с. 14—16.

**Проблемы электроники будущего.** О проблеме генерации и усиления электромагнитных колебаний СВЧ при лавинной ионизации в полупроводниках и создании нового класса полупроводниковых приборов — лавинно-пролетных диодов рассказывает академик АН Литовской ССР лауреат Ленинской премии Ю. К. Пожела.

1980, № 11, с. 7, 8.

**Микроэлектроника 80-х годов.** Репортаж о «круглом столе» редакции, посвященном проблемам развития микроэлектроники. Рассказывают ученые и специалисты.

1981, № 1, с. 16—18, 1-я и 2-я с. вкл.

**Система УКВ связи «Колос».** И. Кузнецов, В. Кузьмин, О. Лукьянова. Рассказ о комплекте аппаратуры, позволяющей организовать связь райцентра с хозяйствами района и между хозяйствами, используя только 4...8 радиоканалов в диапазоне 307... 344 МГц, свободном от помех со стороны других радиосетей.

1981, № 2, с. 6, 7 и 2-я с вкл.

**Космический экран.** В. Галкин. Автор рассказывает о системе телевизионного вещания через спутники «Экран». Предназначена для приема программ Центрального телевидения на простые земные станции.

1981, № 3, с. 4, 5.

**Как исследуют ионосферу?** В. Мигулин.

1981, № 5—6, с. 33.

**Твердотельная электроника.** Я. Федотов. Автор рассматривает проблемы повышения степени интеграции изделий электроники и совершенствования дискретных приборов, приборов, работающих в сантиметровых и миллиметровых диапазонах длин волн, вопросы развития микропроцессорной техники и т. п.

1981, № 9, с. 4—6.

**ЭВМ пришла к станку.** Беседа с доктором технических наук В. А. Ратмировым о перспективах использования в станкостроении микропроцессорной техники и микро-ЭВМ, о станках с числовым программным управлением (ЧПУ).

1981, № 10, с. 3—5 и 1-я с. вкл.

**Спутниковое ТВ вещание.** В. Быков, В. Дудкин, Д. Зайцев. Рассказ о принципах создания оптимальных систем спутникового телевизионного вещания, о трех отечественных системах — «Орбита», «Экран», «Москва», их основных технических параметрах и перспективах развития спутникового ТВ вещания в СССР.

1981, № 11, с. 5—8 и разворот вкл.

**Эффект Джозефсона в вычислительной технике.** К. Лихарев. Рассматривается проблема использования в качестве элементной базы ЭВМ интегральных микросхем на джозефсоновских переходах, дается описание свойств этих переходов с «потребительских» точек зрения. Рассказывается о сути явления, открытого английским физиком Б. Джозефсоном.

1982, № 2, с. 15, 16 и 1-я с. вкл.

**На посту — автоматика.** А. Лупенко. О роли электронных приборов, средств автоматизации, вычислительной техники и АСУ в осуществлении мер по защите внешней среды, охраны природы.

1982, № 4, с. 14—16 и 1-я с. вкл. (система охраны водного бассейна).

**Световое табло.** Г. Бродецкий. Рассказ о различных типах электронно-информационной техники, области ее применения, конструктивных особенностях.

1982, № 6, с. 14—16 и 1-я с. вкл.

**Автоматизация проектирования в радиоэлектронике.** Е. Бронин, Ю. Вермишев. Авторы рассказывают об использовании в процессе проектирования математического метода и универсаль-

ных ЭВМ, о создании специализированных проблемно-ориентированных систем автоматизированного проектирования (САПР).

1982, № 8, с. 7, 8.

**Земные дела спутников.** Беседа с зам. директора Государственного научно-исследовательского центра изучения природных ресурсов Земли доктором технических наук Ю. К. Ходаревым об использовании космических средств в интересах изучения природных ресурсов Земли, о технике дистанционного зондирования Земли и атмосферы из космоса.

1982, № 10, с. 2—4.

**Наука на службе радиосвязи.** О. Овезгельдыев. Автор рассказывает об участии туркменских ученых в исследованиях ионосферы Земли и распространения радиоволн.

1982, № 10, с. 8, 9.

**Служба времени и частоты в СССР.** Ю. Краснов, С. Пушкин. О системе обеспечения различных отраслей народного хозяйства высокоточным временем и эталонными частотами, о перспективах развития средств и методов в этой области; приводятся основные сведения о радиостанциях государственной службы времени и частоты СССР (ГСВЧ СССР).

1983, № 2, с. 14—16.

**Основа основ.** Беседа с начальником Главного управления вычислительной техники и систем управления Госкомитета СССР по науке и технике В. А. Мясниковым о внедрении во все отрасли народного хозяйства электронной вычислительной техники.

1983, № 3, с. 7, 8.

**В интересах мира и прогресса.** Беседа с зам. министра связи СССР Ю. Б. Зубаревым о Всемирном годе связи, о программе мероприятий в нашей стране и участии в них радиолюбителей.

1983, № 4, с. 2, 3.

**Достижения радиоэлектроники — медицине.** В. Большов. Автор рассказывает о многофункциональном комплексе радиоэлектронных диагностических приборов со встроенными вычислителями для автоматизированных исследований сердечно-сосудистой системы, создатели которого удостоены Государственной премии СССР 1982 г.

1983, № 6, с. 4, 5.

**На пороге — интеллектуальный робот.** Н. Григорьева. Беседа с доктором технических наук Д. Поспеловым о робототехнике и перспективах ее развития.

1983, № 11, с. 5, 6.

**Становление науки.** Беседа с кандидатом технических наук В. Шолоховым о новой, зарождающейся науке — информатике, являющейся мощным фактором научно-технического прогресса.

1984, № 2, с. 5.

**Космос и море.** А. Гриф. Рассказ о Международной организации морской спутниковой связи — Инмарсат, ее земной службе, о новой космической системе КОСПАС (космическая система поиска аварийных судов) и САРСАТ (поиск и спасение посредством обнаружения с помощью спутников). Создатели системы — СССР, США, Франция и Канада.

1984, № 4, с. 4, 5 и 2-я с. обл.

**Электроника и биотехнология.** Ю. Кошевой, М. Гольдштейн, В. Роговой. Авторы рассказывают о том, каким образом электроника способствует решению задач современной биологической науки, о роли технической биофизики в развитии биотехнологии.

1984, № 4, с. 6, 7 и 3-я с. обл.

**Взгляд в завтра.** А. Гриф. Беседа с кандидатом технических наук В. В. Симаковым о перспективных направлениях в развитии техники связи — внедрении цифровых систем связи, цифровых систем передачи, световодных волоконно-оптических систем передачи информации и т. п.

1984, № 5, с. 2—4.

**Невозможная возможность.** Беседа с членом-корреспондентом АН СССР В. Мигулиным об открытии советскими учеными явления параметрической регенерации в средах со слабой сверхпроводимостью, о физическом смысле этого явления. Ученый рассказывает, что практически даст новое открытие радиоэлектронике.

1984, № 6, с. 4, 5.

**Размышления о будущем.** А. Варбанский. О перспективах развития новых направлений в технике телевидения, о системе высокой четкости телевидения.

1984, № 7, с. 4, 5.

**ДОСААФ и научно-технический прогресс.** Г. Егоров.

1984, № 8, с. 2—4.

**Настоящее и будущее электрической связи.** Г. Кудрявцев.

1984, № 8, с. 5—7.

**Поговорим о тенденциях.** А. Коротоношко. Рассматриваются основные тенденции развития электроники — внедрение системотехники, «цифровизация» электронного оборудования, внедрение автоматического проектирования радиоэлектронной аппаратуры и тенденции развития вычислительной техники.

1984, № 8, с. 8—10.

**Радиоэлектроника и исследование космоса.** Г. Сарафанов, Ю. Богородицкий, И. Милюков.

1984, № 8, с. 11—13.

**Телевизионная карта страны.** В. Маковеев. О развитии те-

левизионного вещания в СССР, достижениях и перспективах в этой области.

1984, № 9, с. 2—4.

**ГАП — день грядущий.** В. Орлов. О современных гибких автоматизированных производствах (ГАП), их внедрении в народное хозяйство, в частности, в приборостроение.

1984, № 9, с. 4—6.

**Космические масштабы науки.** Академик В. А. Котельников рассказывает о достижениях советской науки, о роли радиоэлектроники в изучении ближнего и дальнего космоса, о радиолокационном исследовании планет, в частности Венеры.

1984, № 11, с. 2, 3.

**Да здравствует модульный робот!** О тенденциях развития робототехники, о разработке на основе модульного подхода новых видов систем управления промышленными роботами рассказывает доктор технических наук, профессор Е. И. Юревич.

1984, № 11, с. 9, 10.

**Микропроцессоры в большой химии.** Беседа с заместителем министра химической промышленности СССР К. Чередниченко.

1984, № 11, с. 11.

**Шесть поколений АТС.** Ю. Калинцев. О развитии электронных АТС, основных направлениях автоматизации коммутируемых телефонных систем связи.

1984, № 11, с. 12, 13.

**Радиофизика — астрофизике.** Интервью с группой ученых физического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова о разработанном ею на основе законов квантовой механики методе измерений, позволяющем измерять длины, близкие к предельным.

1985, № 1, с. 12, 13.

**Бытовая радиоэлектроника и проблемы ЭМС.** (Проблемы современной радиоаппаратуры). К. Иванов. Рассматриваются вопросы электромагнитной совместимости (ЭМС) различной бытовой радиоаппаратуры, меры, принимаемые промышленностью по ограничению радиоизлучений изделиями радиоэлектроники.

1985, № 1, с. 14, 15.

**Сегодня и завтра электронных часов.** В. Бобков, А. Малашкевич. В статье рассказывается о путях развития и совершенствования производства электронных наручных часов, применении больших интегральных микросхем (БИС) и сверхбольших (СБИС), о перспективах этого производства.

1985, № 2, с. 14—16, 24 и 1-я с. вкл.; № 3, с. 22, 23.

**Радиокарта Венеры.** А. Громов. Рассказ группы советских ученых о радиолокационной съемке Венеры, картографировании

планеты, выполнении этой уникальной работы с помощью средств современной радиоэлектроники.

1985, № 4, с. 6—9 и 2-я с. вкл.

**Бытовая радиоэлектронная аппаратура сегодня и завтра.** В. Говядинов. Автор рассматривает некоторые аспекты состояния и пути дальнейшего совершенствования бытовой радиоэлектронной аппаратуры, рассказывает о работах по созданию цифровых магнитофонов, дисковых видеопроигрывателей и т. п.

1985, № 4, с. 14, 15.

**Вещание по проводам.** В. Аристархов. О развитии в стране проводного вещания, о планах на двенадцатую пятилетку.

1985, № 6, с. 2—4.

**Телевидение высокой четкости.** Б. Степанов. Рассказ о работе советских и зарубежных ученых и конструкторов над созданием систем телевидения высокой четкости (ТВЧ), о проблемах внедрения таких систем в повседневную жизнь.

1985, № 8, с. 17, 18.

**Бытовая радиоаппаратура на рубеже пятилеток. Телевизоры.** А. Гусаров. Обзорная статья об аппаратуре завершающего года одиннадцатой пятилетки и ближайших лет двенадцатой пятилетки; технические характеристики телевизоров цветного и черно-белого изображения.

1985, № 9, с. 12—14.

**На пути к безбумажной технологии.** Н. Григорьева. О некоторых прогрессивных средствах автоматизации поиска, хранения, вывода и воспроизведения информации.

1985, № 9, с. 14—16.

**Телевидение и радиовещание в новых условиях.** Г. Юшкявичюс. Автор освещает вопросы дальнейшего развития телевидения и радиовещания в нашей стране в связи с новыми задачами, вытекающими из апрельского (1985 г.) Пленума ЦК КПСС и постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР, рассмотренного на заседании Политбюро ЦК КПСС в июне 1985 г.

1985, № 10, с. 2—4.

**Орбиты мира и созидания.** Б. Волынов, М. Демьяненко. Об успехах советской космонавтики, о роли радиоэлектронной аппаратуры в решении задач по освоению космического пространства.

1985, № 10, с. 6—8.

**Бытовая радиоаппаратура на рубеже пятилеток. Магнитофоны.** В. Чирков. Технические характеристики катушечных и кассетных магнитофонов, о новых направлениях в развитии бытовой аппаратуры магнитной записи (ВАМЗ).

1985, № 10, с. 16—18.

**Бытовая радиоаппаратура на рубеже пятилеток. Тюнеры, ра-**

**диоприемники, радиолы...** Г. Пахарьков, В. Прокофьев. Сообщаются параметры тюнеров, автомобильных приемников, переносных радиоприемников, автомобильных магнитол, радиол, музыкальных центров и радиокомплексов.

1985, № 11, с. 26—29.

**По стеклянным проводам.** Г. Кудрявцев. Рассматриваются проблемы развития волоконно-оптических линий связи, достоинства этого перспективного вида связи.

1985, № 12, с. 4—6 и 1-я с. вкл.

**ИКМ: от столицы республики до села.** А. Гороховский. Рассказ об опыте применения цифровых систем передачи на сетях связи в Литве, о вкладе связистов республики в освоение и внедрение новой техники связи в соответствии с установками партии на ускорение научно-технического прогресса.

1985, № 12, с. 14—16 и 1-я с. вкл.

**Бытовая радиоаппаратура на рубеже пятилеток. Акустические системы; усилители, электропроигрыватели, электрофоны.** Г. Пахарьков, В. Прокофьев.

1985, № 12, с. 24—27.

## РАДИОЭЛЕКТРОНИКА И ОСВОЕНИЕ КОСМОСА. РАДИОСВЯЗЬ В АРКТИКЕ И АНТАРКТИДЕ. ПОХОДЫ И ЭКСПЕДИЦИИ

**Арктический радист.** З. Каневский. Очерк о герое Советской Арктики, участнике Великой Отечественной войны Е. Н. Гиршевиче — одном из старейших полярных радистов нашей страны. Евгений Николаевич — кавалер пяти орденов и одиннадцати медалей, свыше двадцати лет он, активист ДОСААФ, занимался патриотическим воспитанием допризывников.

1980, № 3, с. 18, 19.

**Беседа в Звездном.** О делах и планах советских космонавтов, о роли радиоэлектроники, радиосвязи в освоении космоса корреспонденту журнала «Радио» рассказывают Герои Советского Союза космонавты В. Ляхов, Ю. Романенко и В. Коваленок.

1980, № 4, с. 15, 16 и 1-я с. вкл.

**На яхте вокруг света.** Н. Григорьева. Очерк о болгарских морских путешественниках Юлии и Дончо Папазовых, их экспедициях и работе в любительском эфире специальным позывным LZ0P/mm.

1980, № 5, с. 19, 20.

**Встречи, которые не забываются.** Г. Жомов, Н. Григорьева, Г. Галкина. Репортаж о встречах в редакциях газеты «Ком-

сомольская правда» и журнала «Радио» с победителями соревнований коротковолновиков «Полюс-79», проходивших в дни штурма Северного полюса группой лыжников во главе с Д. Шпаро — участников научно-спортивной экспедиции «Комсомольская правда»; здесь же приводится список победителей соревнований.

1980, № 6, с. 14, 15.

**К 20-летию полета Ю. А. Гагарина в космос. Шаги советской космонавтики.** А. Мстиславский. Беседа с летчиком-космонавтом СССР, Героем Советского Союза Г. С. Титовым об основных этапах развития космонавтики СССР, о роли космической радиосвязи, радиотехнических систем и средств в осуществлении советской программы освоения космического пространства.

1981, № 4, с. 4, 5.

**В эфире шестого континента.** Л. Лабутин. Рассказ известного советского коротковолновика об интересных экспериментах и радиолюбительских связях в условиях Антарктиды с использованием ИСЗ «Радио».

1983, № 10, с. 9, 10; № 12, с. 5—7.

# РАДИОСПОРТ

## ПРОБЛЕМЫ РАДИОСПОРТА. НАУЧНО-СПОРТИВНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ. РАСПРОСТРАНЕНИЕ КВ. О ПРОХОЖДЕНИИ РАДИОВОЛН. КАК ОРГАНИЗОВАТЬ РАДИОСОРЕВНОВАНИЯ. СОВЕТЫ ТРЕНЕРА. ЧЕМПИОНАТЫ И ВСЕСОЮЗНЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ ПО РАДИОСПОРТУ. ОЧЕРКИ О РАДИОСПОРТСМЕНАХ. РАДИОЭКСПЕДИЦИИ

**О сверхдальнем распространении КВ.** С. Голян. Статья представляет собой отклик ученого на публикации в журнале «Радио», посвященные природе сверхдальнего распространения коротких волн; автор рассматривает и комментирует экспериментальные данные, полученные алма-атинским коротковолновиком В. Каневским в результате его многолетних наблюдений в эфире.

1980, № 1, с. 14, 15.

**Прогноз тропосферного прохождения.** С. Бубенников. Автор рассматривает некоторые вопросы распространения УКВ и дает ряд практических советов для прогнозирования и определения дальнего тропосферного прохождения.

1980, № 2, с. 15, 16 и 1-я с. вкл.

**Сверхдальние QSO: оптимальные направления и периоды.** А. Шлионский. Автор рассматривает и комментирует экспери-

менты ученых и радиолюбителей, связанные с наблюдениями за сверхдальним распространением КВ сигналов, в частности такое уникальное явление, как медленное эхо (сильное замедление сигналов), приходящее с запозданием от одной до 60 с, что в десятки и сотни раз больше времени задержки при кругосветном эхо (1/7 с).

1980, № 6, с. 16—18.

**О дальнем и сверхдальнем распространении коротких волн.** П. Краснушкин. Автор рассказывает об ионосфере и ее свойствах, скачковом и рикошетном механизме распространения КВ, дает обзор некоторых наблюдений, опыта, накопленного советскими и зарубежными радиолюбителями.

1982, № 3, с. 14—16 и 1-я с. вкл.

**К новым стартам, многоборцы!** Ю. Старостин. О состоянии, проблемах и путях совершенствования радиомногоборья делится своими мыслями председатель комитета по многоборью радистов ФРС СССР.

1980, № 6, с. 7, 8.

**Два года в радиоэкспедиции.** В. Узун. В статье рассказывается об опыте радиоэкспедиций, организованных Ворошиловградской ФРС для участия в соревнованиях CQ WW DX contest в группе коллективных радиостанций с одним передатчиком.

1980, № 10, с. 12.

**Старт чемпионата мира.** А. Гороховский. Рассказ о первом чемпионате мира по спортивной радиопеленгации («охота на лис»), в котором участвовали спортсмены 11 стран. Почти все призовые места завоевали «лисоловы» социалистических стран. Первой чемпионкой мира среди женщин в диапазоне 3,5 и 144 МГц стала Г. Петрочкова (СССР).

1980, № 12, с. 6—8.

**Журнал ставит эксперимент.** В. Степанов. Об опыте организации очно-заочных КВ соревнований на приз журнала «Радио».

1980, № 12, с. 8, 9 и 3-я с. обл.

**Радиолюбительское троеборье.** Ю. Старостин. Рассказ о первых экспериментальных соревнованиях, в программу которых включены стрельбы, ориентирование на местности и КВ тест.

1981, № 2, с. 10, 11.

**На призы журнала «Радио».** Б. Степанов. Информация о радиосоревнованиях, проводимых в стране на призы журнала «Радио».

1981, № 4, с. 13.

**На приз журнала «Радио».** Всесоюзные соревнования по радиосвязи на 160 м. Положение о соревнованиях.

1981, № 9, с. 14, 15.

**Самый счастливый день.** А. Гороховский, Б. Степанов,

А. Гриф. К итогам первых Всесоюзных очно-заочных соревнований по радиосвязи на коротких волнах на приз журнала «Радио» в г. Клайпеда.

1981, № 12, с. 25, 26 и 4-я с. обл.

**Для очных КВ соревнований.** (На приз журнала «Радио»). Г. Шульгин. Рекомендации по подготовке аппаратуры к соревнованиям.

1982, № 3, с. 13, 14.

**Каунас приглашает сильнейших.** Б. Степанов. О программе вторых очно-заочных КВ соревнований на приз журнала «Радио».

1982, № 4, с. 11.

**Всем на сташестидесяти...** В. Пахомов. Об итогах первых Всесоюзных соревнований по радиосвязи на 160 м на приз журнала «Радио».

1982, № 6, с. 10, 11.

**Приглашаем принять участие.** Условия Всесоюзных соревнований по радиосвязи на 160 м на приз журнала «Радио».

1982, № 9, с. 9, 10.

**Шестидесятилетию СССР посвященные...** Б. Степанов. Об итогах вторых Всесоюзных очно-заочных соревнований по радиосвязи на КВ на приз журнала «Радио» в Каунасе (группа очных участников).

1982, № 10, с. 15, 16 и 1-я с. вкл.

**Призеры вторых Всесоюзных...** Б. Рыжавский. Об итогах вторых Всесоюзных очно-заочных соревнований по радиосвязи на КВ телеграфом на приз журнала «Радио» (группа заочных участников).

1983, № 2, с. 17.

**Снова в Клайпеде.** Положение о третьих Всесоюзных очно-заочных соревнованиях по радиосвязи КВ телеграфом на приз журнала «Радио».

1983, № 6, с. 13.

**На старт приглашаются все.** Положение о Всесоюзных соревнованиях по радиосвязи на диапазоне 160 м на приз журнала «Радио».

1983, № 9, с. 22.

**Место встречи — Клайпеда.** А. Гороховский. Очно-заочные соревнования по радиосвязи на КВ телеграфом на приз журнала «Радио».

1983, № 11, с. 7, 8.

**Итоги третьих очно-заочных...** Результаты соревнований по радиосвязи на КВ телеграфом на приз журнала «Радио».

1984, № 4, с. 11.

**На приз журнала «Радио».** Итоги Всесоюзных соревнований 1983 г. по радиосвязи на 160-метровом диапазоне на приз журнала «Радио» и об изменении в положении об этих соревнованиях в 1984 г.

1984, № 9, с. 9, 10.

**Результаты заочных участников.** Итоги четвертых Всесоюзных очно-заочных соревнований по радиосвязи на КВ телеграфом на приз журнала «Радио».

1985, № 4, с. 17.

**Его звезда.** А. Гусев. Очерк о радиолюбителе В. Багдяне, создателе отображающего устройства — дисплея для любительской радиостанции. Устройство распознает знаки телеграфной азбуки, переданные со скоростью 200 знаков в минуту.

1981, № 2, с. 16 и 1-я с. вкл.

**Радиолюбительская карта Чехословакии.** А. Вилкс.

1981, № 4, с. 16.

**Радиолюбительская карта Венгрии.** А. Вилкс, Б. Рыжавский.

1981, № 11, с. 13.

**Радиолюбительская карта Болгарии.** А. Вилкс.

1983, № 12, с. 8.

**Дни MS активности. Проведение метеорной связи.** С. Бубенников, В. Бекетов. Авторы рассказывают о предварительном расчете метеорной связи и о порядке ее проведения.

1981, № 5—6, с. 31, 32 и 1-я с. вкл.

**Спорт — это радость!** А. Мстиславский. Очерк об энтузиастах «охоты на лис» Николае и Эмме Пермитиных из Усть-Каменогорска, их опыте и вкладе в подготовку молодых «лисоловов».

1981, № 7—8, с. 11—13.

**Как проводить DX QSO.** А. Волошин. Советы коротковолновикам.

1981, № 9, с. 12—14.

**Поясное время в СССР.** Ю. Краснов. В помощь коротковолновикам и ультракоротковолновикам. Автор рассказывает о применении международной системы поясного времени, приводит карту-схему часовых поясов СССР.

1981, № 9, с. 32 и 1-я с. вкл.

**Распределение частот по видам излучения в СССР** (в соответствии с рекомендациями IARU).

1982, № 3, с. 22.

**Прогноз рабочих частот делаем самостоятельно.** Б. Жданов. Практические рекомендации коротковолновикам при выборе рабочих частот и времени проведения КВ связи.

1982, № 8, с. 9, 10.

**О проблемах массовости говорят скоростники.** А. Мстиславский. «Круглый стол» журнала «Радио» на 34-м первенстве СССР по приему и передаче радиограмм в Ташкенте.

1982, № 9, с. 4, 5.

**Откровенный разговор за «круглым столом».** А. Гриф. О путях развития массового радиоспорта и его проблемах в связи с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О дальнейшем подъеме массовости физической культуры и спорта» говорят участники чемпионата СССР по радиопеленгации.

1983, № 2, с. 6, 7.

**Проблемы радиомногоборья.** Г. Черкас, А. Мстиславский. «Круглый стол» журнала «Радио» на XXII чемпионате СССР по многоборью радистов в г. Рустави.

1983, № 2, с. 8, 9.

**Спортивно-научный эксперимент «Радиоаврора» (СНЭРА).** Проводился редакцией журнала «Радио» совместно с АН СССР, Минсвязи СССР. Цель — изучение особенностей аномального распространения радиоволн, возникающего в результате их рассеяния на неоднородностях авроральной ионизации; письмо ученых к участникам эксперимента — советским радиолюбителям; программа эксперимента.

1983, № 4, с. 4, 5.

**Первые итоги СНЭРА.** Результаты первого промежуточного этапа эксперимента «Радиоаврора»; тематический план научной части программы СНЭРА.

1983, № 8, с. 22.

**СНЭРА: авроральное распространение УКВ.** С. Бубенников. О ряде новых характеристик аврорального распространения УКВ, выявленных в результате участия радиолюбителей в массовом спортивно-научном эксперименте «Радиоаврора» (СНЭРА).

1984, № 5, с. 15, 16 и 1-я с. вкл.

**СНЭРА: итоги первого года эксперимента.** С. Бубенников. Таблица результатов наблюдений «Радиоавроры».

1984, № 7, с. 13.

**СНЭРА: прогнозирование «Радиоавроры».** С. Бубенников. Автор знакомит читателей — участников эксперимента с методикой прогноза «Радиоавроры», раскрывает ее суть.

1985, № 3, с. 12, 13.

**Работа с QTH-локатором.** Л. Мацаков. О методике более точного определения расстояний между корреспондентами с помощью QTH-калькулятора, позволяющего переводить географические координаты в QTH-локатор.

1983, № 4, с. 17, 18 и 2-я с. вкл.

**Новая система QTH-локатора.** С. Бубенников. О новой системе QTH-локатора, вводимой в СССР с 1 января 1985 г.

1984, № 12, с. 11 и разворот вкладки.

**Как провести соревнования по многоборью радистов.** Ю. Старостин. Советы тренера участникам Спартакиады народов СССР.

1983, № 4, с. 21.

**Английский для эфира.** (В помощь коротковолновику). В. Громов. Разговорник, рассчитанный на тех, кто только начинает осваивать телефонную радиосвязь с зарубежными корреспондентами, содержит готовые английские фразы и выражения и краткий русско-английский словарик.

1983, № 5, с. 12, 13; № 6, с. 12, 13; № 7, с. 14, 15; № 9, с. 22, 23; № 10, с. 13, 14; № 11, с. 12, 13.

**Молодежная секция радиоспорта.** (В помощь тренеру). А. Гречихин. Автор — мастер спорта СССР международного класса делится своим опытом работы с начинающими радиоспортсменами в области спортивной радиопеленгации и радиоориентирования, дает ряд полезных советов тренерам.

1983, № 6, с. 6, 7; № 7, с. 11—13.

**Прогнозирование DX QSO на диапазонах 160 и 80 м.** А. Барков. Практические рекомендации коротковолновикам; описание методики прогнозирования дальних связей.

1983, № 8, с. 14—16 и 1-я с. вкл.

**QUA: идеи, эксперименты, опыт. Неподвижная антенна с изменяемой диаграммой направленности.** С. Бунин.

1983, № 9, с. 15.

**QUA: идеи, эксперименты, опыт. Из приемника Р-240 — трансивер.** С. Бунин.

1983, № 10, с. 21.

**Хроника радиолюбительских дел.** Хроника охватывает период с 1922 по 1984 г.

1984, № 2, с. 11; № 3, с. 59; № 4, с. 14; № 5, с. 12; № 6, с. 63; № 7, с. 8; № 8, с. 37; № 9, с. 18; № 12, с. 14 и 21.

**Впереди — сборная СССР.** Н. Григорьева. Корреспонденция о посвященном Всемирному году связи Первом чемпионате Европы по радиотелеграфии, на котором советские скоростники стали первыми чемпионами Европы в личном и командном зачетах.

1984, № 3, с. 10, 11.

**Рекорды и высшие достижения СССР по радиоспорту.**

1984, № 4, разворот вкладки.

**КВ чемпионат 1-го района IARU.** Условия чемпионата 1-го района IARU по радиосвязи на коротких волнах. Проводится ежегодно. Первый зачетный год — 1985-й.

1984, № 12, с. 14.

**Информация об изменении границ диапазона 160 м для радиолюбителей СССР (с 1 января 1985 г.).**

1985, № 3, с. 15.

# РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЕ ДИПЛОМЫ. ПОЗЫВНЫЕ. НОВЫЕ ПРЕФИКСЫ

## УСЛОВИЯ ПОЛУЧЕНИЯ. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ. ИНФОРМАЦИЯ О ПОЗЫВНЫХ. ИЗМЕНЕНИЯ В ПРЕФИКСАХ

**Диплом «Беларусь».** Условия получения.

1980, № 1, с. 17.

**Новые буквенно-цифровые серии позывных, выделенные Кипру и Панаме.**

1980, № 1, с. 17.

**Диплом «Минск».** Условия получения.

1980, № 1, с. 17.

**Новый префикс радиолюбителей Кирибати** (государство в Океании).

1980, № 1, с. 17.

**Таблица дальних связей, установленных в СССР** («тропо», «аврора», «метеоры», $E_s$, EME).

1980, № 1, с. 18.

**Диплом «Тюмень».** Условия получения.

1980, № 2, с. 11.

**Диплом «Мордовия», учрежденный в честь 50-летия Мордовской АССР.** Условия получения.

1980, № 2, с. 11.

**Диплом «Забайкалье».** Условия получения.

1980, № 2, с. 11.

**Дополнение к положению о дипломе «Олимпиада-80», опубликованному в «Радио» № 8 за 1979 г.**

1980, № 3, с. 12.

**Список местных дипломов, выдаваемых наблюдателям** (во всех радиолюбительских районах).

1980, № 3, с. 13.

**Диплом «Красный Север».** Учрежден ФРС Вологодской области в честь 60-летия со дня установления Советской власти в г. Вологде. Условия получения.

1980, № 4, с. 22.

**Сообщение дипломной службы ЦРК СССР об изменениях в списке префиксов стран и территорий мира для диплома «Р-150-С».**

1980, № 6, с. 10.

**Диплом «Сыктывкар-200».** Учрежден Сыктывкарским городским Советом народных депутатов и Сыктывкарской РТШ ДОСААФ в честь 200-летия города. Условия получения.

1980, № 6, с. 12.

**Диплом «Алтай».** Учрежден ФРС Алтайского края и Барнаульской РТШ ДОСААФ в честь 250-летия основания г. Барнаула. Условия получения.

1980, № 7, с. 10.

**Диплом «Енисей»** (новое оформление диплома). Условия получения.

1980, № 7, с. 10.

**Изменение в положении о дипломе «Polska» III ст.** С 1 января 1980 г. выдается за проведение QSO с радиолюбительскими станциями 30 различных воеводств Польши.

1980, № 7, с. 10.

**Диплом «Измаил — город русской славы».** Учрежден Одесской областной ФРС и Измаильским ГК ДОСААФ в честь 250-летия со дня рождения великого русского полководца А. В. Суворова. Условия получения.

1980, № 9, с. 12.

**Диплом «Хакассия».** Учрежден в честь 50-летия образования Хакасской автономной области. Условия получения.

1980, № 9, с. 12.

**Диплом «Bulgaria-1300».** Учрежден Федерацией радиолюбителей Болгарии в ознаменование 1300-летия болгарского государства. Наблюдателям этот диплом не выдается. Условия получения.

1980, № 9, с. 12.

**Изменения в радиолюбительских дипломах ГДР «WADM» (RADM), «DMKK», «DMCA» и «DMDXC».** Условия получения.

1980, № 12, с. 12.

**Дипломы ГДР — «Y2-DX-A», «Y2-KK», «WA-Y2», «SOP».** Условия получения.

1981, № 1, с. 28.

**Диплом «Ульяновск — родина В. И. Ленина».** Условия получения.

1981, № 2, с. 12.

**Диплом «Красный галстук».** Учрежден обкомами ВЛКСМ и ДОСААФ, ФРС Воронежской области и СТК «Заря» г. Воронежа. Условия получения.

1981, № 2, с. 12.

**Диплом «В. И. Чапаев».** Изменения в положении о дипломе, учрежденном ФРС Чувашской АССР в 1975 г.

1981, № 3, с. 10.

**Диплом «Калмыкия».** Диплом учрежден ФРС Калмыцкой АССР и Элистинской ОТШ ДОСААФ. Условия получения.

1981, № 3, с. 10.

**Новое о спецпозывных.** Информация и комментарий к новой «Инструкции о порядке выдачи специальных позывных сигналов любительским радиостанциям СССР».

1981, № 3, с. 12.

**Советские радиолюбительские дипломы.** В. Свиридова. Условия получения дипломов, учрежденных ЦРК СССР имени Э. Т. Кренкеля: «RAEM»; Р-6-К; Р-10-Р и Р-15-Р; Р-100-О, Р-150-С; W-100-U; «Космос».

1981, № 3, с. 17.

**Диплом «Белгород».** Условия получения.

1981, № 5—6, с. 28.

**Позывные любительских радиостанций СССР.** Б. Степанов. Приводится карта-схема границ радиолюбительских районов СССР с указанием букв, выделенных радиолюбительским станциям данного района; рассказывается о построении любительских позывных.

1981, № 7—8, разворот вкладки.

**Диплом «М. В. Ломоносов».** Выдается за связи с радиостанциями Архангельской обл., Ненецкого АО и островов Новая Земля и Земля Франца-Иосифа; условия получения.

1981, № 9, с. 15.

**Диплом «Березники-50».** Учрежден ФРС СССР. Условия получения.

1981, № 12, с. 24.

**Диплом «Ашхабад».** Учрежден в ознаменование 100-летия города.

1982, № 1, с. 14.

**Об изменениях в условиях получения диплома «Памяти защитников перевалов Кавказа».** Учрежден ФРС и ГК ДОСААФ Карачаево-Черкесской автономной области.

1982, № 2, с. 22.

**Диплом «Десант бессмертия».** Учрежден ФРС Николаевской области в память о легендарном подвиге моряков-десантников, освобождавших г. Николаев в марте 1944 г. Условия получения диплома.

1982, № 4, с. 12.

**Об изменении в условиях получения диплома «Зоя».**

1982, № 5, с. 25.

**Дипломы, учрежденные Болгарской федерацией радиолюбителей:** «5 bands LZ», «W-100-LZ», «Sofia», «Black Sea», «W-28Z-ITU». Условия получения.

1982, № 7, с. 15.

**Диплом «MPR-60-MPR».** Учрежден ЦРК Монгольской Народной Республики в честь 60-летия Монгольской народной революции. Условия получения.

1982, № 7, с. 15.

**Изменения в положении о дипломе «BULGARIA-1300».**

1982, № 7, с. 15.

**Диплом «Томск-375».** Учрежден в честь 375-летия г. Томска. Условия получения.

1982, № 10, с. 13.

**Диплом «Павел Корчагин».** Учрежден Хмельницкой областной ФРС и музеем Николая Островского в г. Шепетовке. Условия получения.

1982, № 10, с. 13.

**Диплом «Донбасс».** Изменение положения, условия получения.

1982, № 11, с. 10.

**Диплом «Ленинград».** Новое положение, условия получения.

1983, № 2, с. 12.

**Диплом «М. В. Ломоносов».** Об изменении системы подсчета очков для диплома.

1983, № 2, с. 12.

**Диплом «Закарпатье».** Условия получения.

1983, № 3, с. 22.

**Диплом «Памяти Героя Советского Союза Хусена Андрухаева».** Учрежден Адыгейским областным комитетом ВЛКСМ, обкомом ДОСААФ и ФРС Адыгейской автономной области.

1983, № 3, с. 22.

**Диплом «Курская дуга».** Условия получения. Участникам Великой Отечественной войны выдается бесплатно.

1983, № 5, с. 10.

**Диплом «Днепр».** Изменения в положении о дипломе.

1983, № 5, с. 10.

**Диплом «50 лет Кабардино-Балкарскому государственному университету».** Условия получения.

1983, № 5, с. 10.

**Диплом «50 лет ОГПИ им. А. М. Горького».** Учрежден в ознаменование 50-летия Омского государственного педагогического института. Условия получения.

1983, № 8, с. 12; 1984, № 12, с. 12.

**Диплом «200 лет Георгиевскому трактату».** Учрежден ФРС Ставропольского края и ФРС Грузии в честь 200-летия со дня подписания первого манифеста дружбы и братства русского и грузинского народов. Условия получения.

1983, № 8, с. 12.

**Изменения в положениях некоторых дипломов, выдаваемых сою-**

**зом радиолюбителей Франции — DDFM, DPF, DTC, DUF, «FCW-500»** (изменения введены с 1 января 1982 г.). Условия получения.

1983, № 8, с. 12.

**Новая серия префиксов, начинающаяся с Т7, выделена Республике Сан-Марино.**

1983, № 8, с. 13.

**Частичное изменение положения о дипломах «EUROPA» и WAE, учрежденных национальной радиолюбительской организацией ФРГ.**

1983, № 11, с. 14.

**Сообщает дипломная служба ЦРК СССР.** О дипломах, которые учреждены национальными радиолюбительскими организациями Европы, Азии, Африки, Северной, Центральной и Южной Америки, Австралии и Новой Зеландии и выдаются советским радиолюбителям через ФРС СССР и ЦРК СССР.

1984, № 3, с. 15.

**Диплом «Иристон».** Учрежден республиканским радиоклубом Северо-Осетинского обкома ДОСААФ. Условия получения.

1984, № 4, с. 12.

**Об изменении положений дипломов Р-100-О, Р-10-Р и «Космос», выдаваемых ФРС СССР и ЦРК СССР.**

1984, № 6, с. 13.

**Диплом «Имени Героя Советского Союза Ази Асланова».** Учрежден ФРС АзССР и клубом имени Ази Асланова при Бакинском нефтяном техникуме. Условия получения.

1984, № 6, с. 13.

**О новых позывных радиолюбительских станций Аомынь (Макао).** Префикс CR9 с 1 января 1984 г. заменен на XX9.

1984, № 6, с. 13.

**Позывные любительских радиостанций СССР.** Б. Степанов. Об изменениях в системе позывных сигналов любительских радиостанций СССР; отличительные черты модифицированной системы позывных.

1984, № 7, с. 10, 11 и разворот вкладки.

**Диплом «Подольские курсанты».** Учрежден в честь подвига курсантов, командиров, политработников Подольского пехотного и артиллерийского училища в октябре 1941 г. при обороне Москвы. Условия получения.

1984, № 7, с. 14.

**Об изменении префиксов любительских радиостанций Новой Зеландии и ее территорий в Океании.**

1984, № 9, с. 11.

**Диплом «Лиетува».** Условия получения (новое положение).

1984, № 11, с. 14.

**Изменения положения о дипломе Р-100-О.** В список областей

дополнительно введены города Киев (условный номер 186), Севастополь (187), Минск (188), Ташкент (189), Алма-Ата (190), Ашхабад (191); исключены Арктика (171) и Антарктида (172).

1984, № 11, с. 15.

**Диплом «НЭТИ-30».** Учрежден в честь 30-летия Новосибирского электротехнического института. Условия получения.

1984, № 12, с. 12.

**Диплом «Победа-40».** Н. Казанский. Автор рассказывает о подготовке советских радиолюбителей к 40-летию Победы в Великой Отечественной войне, об учреждении в честь этой даты специального диплома и условиях его получения.

1985, № 1, с. 23.

**Новости IARU.** О наклейке к основному диплому WAC Международного радиолюбительского союза за установление связей со всеми шестью континентами; о QRP аппаратуре; к диплому WAC выдается наклейка за QSO на диапазонах 1,8 и 3,5 МГц, а также на всех шести КВ диапазонах (1,8; 3,5; 7; 14; 21 и 28 МГц).

1985, № 2, с. 10.

**О новых префиксах французских радиолюбительских станций и изменениях префиксов любительских радиостанций о. Корсика, а также станций на о-вах Крозе, о. Кергелен, о. Сен-Поль, о. Амстердам и в Антарктиде.**

1985, № 2, с. 10.

**Диплом «WASM-60».** Учрежден Шведским радиолюбительским обществом в связи с его 60-летием. Условия получения.

1985, № 6, с. 15.

**Об учреждении новой наклейки к диплому IARU — «Работал со всеми континентами» (WAC) за связи, установленные через радиолюбительские спутники.**

1985, № 7, с. 14.

**Диплом «Памяти Героя Советского Союза Магомеда Гаджиева».** Условия получения.

1985, № 9, с. 10.

**Об изменении адреса для отправки заявок на диплом «Измаил — город русской славы».**

1985, № 9, с. 10.

**Диплом «Ям — Ямбург — Кингисепп».** Выдается за связи с радиолюбителями Ленинградской области. Условия получения.

1985, № 10, с. 14.

**Диплом «Луцк-900».** Учрежден в ознаменование 900-летия г. Луцка. Условия получения.

1985, № 10, с. 14.

**Изменения в положении о дипломе «Кубань».**

1985, № 10, с. 14.

# РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЕ СПУТНИКИ

## АППАРАТУРА ДЛЯ СВЯЗИ ЧЕРЕЗ ИСЗ. АНТЕННЫ. ОСОБЕННОСТИ QSO ЧЕРЕЗ РС. СОРЕВНОВАНИЯ «КОСМОС»

**Антенна для связи через ИСЗ.** К. Харченко, К. Канаев. В статье описан один из вариантов антенны с круговой поляризацией на 144 МГц, которую рекомендуется использовать для связи через ретранслятор, установленный на борту радиолюбительского спутника; даны советы по изготовлению и налаживанию антенны.

1980, № 2, с. 17, 18 и 2-я с. вкл.

**Ретрансивер-79.** А. Кушниров. Экспонат 29-й радиовыставки. Описание ретрансивера — нового вида аппаратуры, позволяющей и при спутниковой связи работать в привычном для коротковолновиков и ультракоротковолновиков трансиверном режиме; даны структурная схема и технические характеристики ретрансивера.

1980, № 5, с. 12, 13.

**Несложная радиостанция для связи через ИСЗ.** А. Кушниров. Описывается любительская радиостанция для связи через ИСЗ в режимах SSB и CW; приводятся принципиальная схема приемника, параметры приемника и передатчика, методика настройки радиостанции.

1981, № 1, с. 30—33.

**В полете спутники «Радио».** Сообщение ТАСС о запуске 17 декабря 1981 г. ИСЗ «Радио-3», «Радио-4», «Радио-5», «Радио-6», «Радио-7», «Радио-8» с аппаратурой для радиолюбительской связи; созданы творческими коллективами радиолюбителей ДОСААФ СССР.

1982, № 1, с. 1.

**Приветствие летчиков-космонавтов СССР Л. С. Демина, Г. В. Сарафанова, Ю. В. Романенко, В. А. Джанибекова сотрудникам лаборатории космической техники ДОСААФ СССР в связи с запуском радиолюбительских спутников серии «Радио».**

1982, № 1, с. 1.

**Спутники нового поколения.** А. Гриф, А. Гороховский. Рассказ о бортовой аппаратуре и конструкции ИСЗ серии «Радио» нового поколения, их принципиальных отличиях от прежних советских и зарубежных любительских спутников; авторы знакомят читателей с системой управления спутниками.

1982, № 1, с. 2—4 и 2-я с. обл.

**Как работать через систему ИСЗ.** В. Доброжанский. Практические рекомендации радиолюбителям (формулы и рисунки для расчета зоны радиовидимости см. в «Радио», 1979, № 1, с. 17).

1982, № 3, с. 9.

**Определение данных для работы через ИСЗ.** В. Доброжанский. Приводятся таблицы контрольных орбит ИСЗ серии «Радио», примеры расчета возможных сеансов связи; описывается методика определения данных для работы через ИСЗ.

1982, № 6, с. 7.

**Особенности QSO через ИСЗ.** Л. Лабутин. Автор рассказывает об особенностях проведения связей через ИСЗ «Радио-3» — «Радио-8», о работе с ИСЗ, о связи через ретранслятор и QSO с роботом.

1982, № 7, с. 11, 12.

**О чем рассказывает телеметрия спутников РС-3—РС-8.** А. Папков. О порядке приема телеметрической информации из космоса, о назначении и принципах устройства телеметрической системы ТЛМ-12, которая используется для контроля режимов работы бортовой аппаратуры спутников «Радио-3» и «Радио-8»; приводится таблица телеметрических параметров спутников.

1982, № 9, с. 12, 13.

**Радиолюбители и космос.** «Круглый стол» редакции журнала «Радио», посвященный 25-летию запуска первого советского искусственного спутника Земли и массовому участию радиолюбителей в наблюдении за сигналами ИСЗ.

1982, № 10, с. 5—7.

**«Космос-83».** Положение о первых Всесоюзных соревнованиях по спутниковой связи на кубок журнала «Радио» и ЦРК СССР имени Э. Т. Кренкеля.

1983, № 2, с. 16.

**Зовет космический эфир.** С. Воскобойников. Практические рекомендации операторам коллективных и индивидуальных радиостанций в освоении космической радиолюбительской связи при работе через ИСЗ.

1983, № 3, с. 9, 10.

**О чем рассказывают роботы.** Л. Лабутин. О работе роботов радиолюбительских спутников RS5 и RS7.

1983, № 3, с. 10.

**Прогнозирование восходящих узлов.** Л. Мацаков. Практические рекомендации, описание программ прогнозирования с помощью микрокалькулятора «Электроника Б3-21».

1983, № 3, с. 11.

**«Космос-83».** А. Громов. Первые Всесоюзные соревнования по радиосвязи на КВ через любительские ИСЗ на приз журнала «Радио».

1983, № 11, с. 8, 9.

**Спутниковая связь и радиолюбительство.** А. Аболиц.

1984, № 8, с. 21, 22.

**Итоги соревнований «Космос-84»** (на приз журнала «Радио»). Итоги заочной части Всесоюзных соревнований.

1985, № 2, с. 10.

**Аппаратура для связи через RS.** Л. Лабутин. Автор рассматривает некоторые схемы радиоаппаратуры, созданной радиолюбителями для космической связи, говорит об их преимуществах.

1985, № 4, с. 20, 21.

**Подготовка данных для работы через RS.** В. Хмелюк. Об автоматизации вычислительных данных для работы через ИСЗ серии «Радио», о двух программах для этой цели.

1985, № 5, с. 21, 22.

# ВЫСТАВКИ ТВОРЧЕСТВА РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ-КОНСТРУКТОРОВ ДОСААФ. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ ВЫСТАВКИ. У НАШИХ ДРУЗЕЙ

**«Телеком-79».** С. Петров. Репортаж с III Всемирной выставки электросвязи в Женеве, в которой впервые участвовал Советский Союз; автор знакомит читателей с обширной экспозицией СССР под девизом «Средства связи — миру и прогрессу».

1980, № 1, с. 30—32 и 1-я с. вкл.

**«Телеком-79».** С. Петров, В. Виноградов. Заметки с выставки о зарубежной экспозиции, содержащей свыше 10 тыс. экспонатов, рассказ о некоторых из них, обладающих интересными потребительскими свойствами, оригинальными конструктивными и схемотехническими решениями.

1980, № 2, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.

**Выставка новых средств обучения.** С. Минделевич. Репортаж с ВДНХ СССР о выставке «Новые методы и технические средства обучения»; приводится информация об аналоговом вычислительном комплексе АВК-4, универсальном лабораторном стенде, включающем в себя «электронный экзаменатор», об автоматизированном контролирующем комплексе «Фотон» и др.

1980, № 6, с. 49 и 4-я с. обл.

**«Телекинотехника-80».** А. Михайлов. Об экспонатах международной специализированной выставки в Москве. Помимо советского раздела, где демонстрировалось свыше 700 экспонатов, в экспозиции широко была представлена различная аппаратура 175 зарубежных внешнеторговых организаций и фирм.

1980, № 7, с. 54 и 4-я с. обл.

**Бытовая электроника ГДР на Лейпцигской ярмарке 1980 г.** А. Гороховский.

1980, № 8, с. 43—45.

**Техника электрической связи ГДР.** А. Гороховский. Заметки с Лейпцигской ярмарки 1980 г.

1980, № 9, с. 54, 55.

**«Наука-80».** В. Иваницкий. О специализированной международной выставке в Алма-Ате, посвященной научному приборостроению. В выставке участвовало около 80 фирм из 15 стран. Даны краткие характеристики показанных приборов и устройств.

1980, № 10, с. 38, 39.

**Смотр достижений молодежи.** Э. Борноволоков. О Центральной выставке научно-технического творчества молодежи — НТТМ-80.

1980, № 11, с. 15, 16 и 1-я с. вкл.

**Электроника на страже здоровья.** Н. Григорьева. О международной выставке «Здравоохранение-80».

1980, № 12, с. 14, 15.

**Творчество наших друзей.** Э. Борноволоков. Об экспозиции стран социалистического содружества на выставке НТТМ-80.

1980, № 12, с. 48 и 3-я с. вкл.

**Московская городская.** Л. Ермолаев. О 27-й Московской городской радиовыставке, в которой участвовали 287 радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ, представивших на смотр 360 экспонатов.

1981, № 3, с. 7, 8.

**Автоматические манипуляторы.** А. Михайлов. О межотраслевой экспозиции на ВДНХ СССР «Лучшие образцы автоматических манипуляторов» (РФ-202М, «Гном-3Р», монорельсовый автоматический манипулятор с программным управлением и др.).

1981, № 10, с. 42 и 3-я с. обл.

**Горизонты современной связи.** О международной специализированной выставке в Москве «Системы и средства связи». Достижения науки и техники демонстрировали более 600 предприятий, организаций и фирм из 23 стран мира.

1981, № 12, с. 4—20, 1-я с. обл., 1-я и 2-я с. вкл.

**Главный участник — микроэлектроника.** А. Громов. О 30-й Всесоюзной выставке творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ.

1982, № 1, с. 5—7 и 1-я с. вкл.

**КВ и УКВ аппаратура.** Б. Степанов. Репортаж с 30-й Всесоюзной радиовыставки об аппаратуре для радиосвязи на КВ и УКВ, об особенностях конструктивных решений, дизайне и т. п.

1982, № 2, с. 17—19.

**Радиолюбители — народному хозяйству.** Э. Борноволоков. Об экспонатах 30-й Всесоюзной радиовыставки по разделу «Радиолюбители — народному хозяйству», краткая информация о наиболее интересных конструкциях.

1982, № 2, с. 25—27 и 2-я с. вкл.

**Измерительная аппаратура.** А. Богдан. Об экспонатах 30-й Всесоюзной радиовыставки по разделу радиоизмерительной аппаратуры.

1982, № 2, с. 35, 36 и 3-я с. обл.

**Бытовая радиоаппаратура.** Л. Александрова. Об экспонатах 30-й Всесоюзной радиовыставки по разделу бытовой радиоаппаратуры, об особенностях некоторых конструкций.

1982, № 2, с. 46—48 и 3-я с. вкл.

**Служба быта — дело важное.** Э. Борноволоков. О выставке в Москве «Служба быта», о применении в сфере бытового обслуживания средств вычислительной техники.

1982, № 4, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.

**Творчество молодых.** Э. Борноволоков. О первом этапе выставки НТТМ-82 на ВДНХ СССР.

1982, № 5, с. 18.

**Московская городская...** П. Язев. Репортаж с 28-й Московской городской выставки творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ, посвященной XIX съезду ВЛКСМ.

1982, № 8, с. 44, 45 и 3-я с. обл.

**Отчет радиоконструкторов России.** Г. Голованева, А. Шабалин. О выставке творчества радиолюбителей-конструкторов РСФСР, посвященной 60-летию образования СССР.

1983, № 3, с. 15.

**Работы украинских умельцев.** Н. Тартаковский. О XII выставке творчества радиолюбителей-конструкторов Украины, посвященной 60-летию образования СССР.

1983, № 3, с. 16.

**Смотр достижений электроники.** А. Гусев. О международной специализированной выставке «Электронмаш-82», в которой участвовало около 300 фирм и организаций из 14 стран мира.

1983, № 3, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.

**И снова поиск.** С. Аслезов. Репортаж с XXXI республиканской радиовыставки в Минске.

1983, № 4, с. 15 и 1-я с. вкл.

**Праздник латвийских радиолюбителей.** А. Гусев. Репортаж с республиканской радиовыставки в Риге, посвященной 60-летию образования СССР и II съезду ДОСААФ Латвии.

1983, № 4, с. 16 и 1-я с. вкл.

**Творческий поиск продолжается.** А. Гороховский. Об экспонатах и экспонентах 31-й Всесоюзной выставки творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ.

1983, № 8, с. 4—7 и 2-я с. вкл.

**Цифровая техника и радиоспорт**. Об экспонатах 31-й Всесоюзной радиовыставки: «Альфа» — устройство для ведения любительских связей; многофункциональный комплекс бортовой аппаратуры для любительских ИСЗ; микро-ЭВМ для радиоспорта; датчик кода Морзе, в котором скорость передачи радиограмм индицируется цифровой шкалой.

1983, № 8, с. 8, 9.

**Учебным организациям ДОСААФ.** Об экспонатах 31-й Всесоюзной радиовыставки, предназначенных для учебного процесса в организациях ДОСААФ: оборудование класса радиомехаников; в помощь изучающим цифровую технику.

1983, № 8, с. 10.

**Продовольственная программа — дело всенародное.** Об экспонатах для сельского хозяйства на 31-й Всесоюзной радиовыставке: измерителе скорости ветра, устройстве управления освещением, приборе для анализа молока.

1983, № 9, с. 26, 27.

**Бытовая радиоаппаратура.** Об экспонатах на 31-й Всесоюзной радиовыставке: стереофоническом электропроигрывателе с сенсорным управлением, стереофонической системе пространственного звучания АВС, стереофоническом кассетном магнитофоне.

1983, № 9, 3-я с. обл.

**Автоматы вокруг нас.** Н. Григорьева. Репортаж с Международной специализированной выставки «Автоматизация-83» в Москве.

1983, № 10, с. 1, 2 и 2-я с. обл.

**А где же UW3DI восьмидесятых?** С. Казаков. Обзор спортивной аппаратуры, демонстрировавшейся на 31-й Всесоюзной радиовыставке.

1983, № 12, с. 13—16.

**Сделано в Польше.** Б. Алексеев. Репортаж с выставки на ВДНХ СССР о достижениях науки и техники в Польской Народной Республике, о радиоэлектронных изделиях, выпускаемых в Польше.

1985, № 1, с. 16 и 2-я с. вкл.

**Электроника — учебному процессу.** А. Гусев. О международной выставке в Москве «Технические средства обучения в учебном процессе-85».

1985, № 6, с. 22—24.

**Для средств массовой информации.** А. Гусев. О Международной выставке в Москве — «Телекинорадиотехника-85».

1985, № 7, с. 64 и 4-я с. обл.

**Диалог с ЭВМ.** А. Гриф. Репортаж с 32-й Всесоюзной выставки творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ, демонстрирующей участие советских радиолюбителей в создании и использовании вычислительной техники, в осуществлении общесоюзной программы компьютеризации народного хозяйства.

1985, № 8, с. 2—4 и 1-я с. вкл.

**В гостях у венгерских друзей.** Н. Александрова. О выставке на ВДНХ в Москве «Венгрия на пути социализма», об успехах республики в развитии радиоэлектронной техники.

1985, № 8, с. 8, 9.

**«Научно-технический прогресс-85».** А. Гриф. Репортаж с межотраслевой выставки на ВДНХ СССР, посвященной научно-техническому прогрессу — «НТП-85».

1985, № 9, с. 2, 3 и 2-я с. обл.

**Радиолюбители — науке, технике, производству.** Б. Хайкин. О наиболее интересных экспонатах 32-й Всесоюзной выставки творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ по разделу «Радиолюбители — народному хозяйству».

1985, № 10, с. 24—26.

**«Здравоохранение-85».** Б. Григорьев, Р. Мордухович. Об экспонатах международной выставки в Москве «Здравоохранение-85», в которой участвовали 25 стран.

1985, № 10, с. 28, 29.

**На стендах — измерительная техника.** В. Новиков. Краткое описание экспонатов отдела контрольно-измерительной аппаратуры на 32-й Всесоюзной выставке творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ.

1985, № 11, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.

**Бытовая радиоаппаратура.** Л. Александрова. Об экспонатах 32-й Всесоюзной выставки творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ.

1985, № 12, с. 44 и 4-я с. обл.

## НАШИ КОНКУРСЫ

**Конкурс журнала «Радио» — «СССР — 60 лет».** Условия конкурса, посвященного 60-летию образования СССР. Цель конкурса — привлечение радиолюбителей к созданию современной радиоэлектронной аппаратуры, пригодной для массового повторения.

1982, № 1, с. 28.

**Радиоэлектронику — в быт!** Условия объявленного журналом «Радио» и Минприбором СССР тематического конкурса на лучший бытовой электронный прибор или устройство.

1982, № 2, с. 14.

**Итоги конкурса журнала «Радио» — «СССР — 60 лет».**

1982, № 12, с. 27.

**Возможности микроэлектроники — неисчерпаемы.** Условия конкурса «Радио-60», посвященного 60-летию журнала.

1983, № 3, с. 24.

**Приглашение к поиску (конкурс «Радио-60»).** А. Рохлин. Автор рассказывает о вкладе русских и советских ученых и изобретателей в становление и развитие телевизионной техники, приглашает радиолюбителей к участию в восстановлении или воссоздании старых аппаратов, установок, приборов.

1983, № 8, с. 43—45.

**Электронику — в быт!** Э. Борноволоков. Обзор простых конструкций, присланных на конкурс журнала «Радио»: электронного устройства для поджига газа, автомата для включения и выключения противоослепляющего устройства, простейших ЭМИ и др.

1984, № 2, с. 56—58.

**Итоги конкурса «Радио-60».** Об итогах конкурса на тему «Возможности микроэлектроники — неисчерпаемы».

1984, № 8, с. 60.

## УЧЕБНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ ДОСААФ

### УЧЕБНЫЕ ПЛАКАТЫ

**Ферритовые магнитопроводы. (Учебный плакат № 38).** Р. Малинин. Даются основные характеристики магнитопроводов из феррита, их внешний вид и конструктивные особенности, а также рассказано о системе обозначений этих изделий.

1980, № 3, с. 16 и 1-я с. вкл.

**Коммутационные устройства. (Учебный плакат № 39).** Р. Томас. Приводится описание устройства и показан внешний вид различных микропереключателей, кнопок, тумблеров и т. п.

1980, № 8, с. 16 и 1-я с. вкл.

**Шаговые искатели. (Учебный плакат № 40).** Р. Томас. Рассказано о широко распространенных шаговых искателях типа ШИ. Приведены особенности эксплуатации и конструкция.

1980, № 10, с. 16 и 1-я с. вкл.

**Вакуумные люминесцентные индикаторы. (Учебный плакат**

**№ 41).** Б. Лисицын. Приведено описание устройства, принцип действия и конструкция индикаторов типа ИВ.

1980, № 12, с. 16 и 1-я с. вкл.

**Переключатели галетные. (Учебный плакат № 42).** Р. Томас. Классификация, назначение, конструкция, область применения, эксплуатационные параметры наиболее распространенных галетных переключателей, используемых в радиоэлектронной аппаратуре.

1981, № 1, с. 48 и 3-я с. вкл.

**Магнитные головки. (Учебный плакат № 43).** М. Ганзбург. Приводятся основные сведения о магнитных головках, области их применения, конструкции, принципе действия и параметрах.

1981, № 4, с. 17 и 2-я с. вкл.

**Динисторы. (Учебный плакат № 44).** Р. Малинин. Приведены основные характеристики, конструкция, область применения и параметры диодных тиристоров, а также расшифрована маркировка динисторов.

1981, № 9, с. 33 и 2-я с. вкл.

**Светодиоды и светодиодные индикаторы. (Учебный плакат № 45).** Б. Лисицын. Приводятся основные характеристики, конструкция, область применения и параметры светодиодных одноразрядных и многоразрядных индикаторов.

1981, № 12, с. 48 и 3-я с. вкл.

**Тринисторы. (Учебный плакат № 46).** Р. Малинин. Приведены основные характеристики, внешний вид и устройство тринисторов.

1982, № 1, с. 17 и 2-я с. вкл.; 1983, № 7, с. 63.

**Вакуумные накальные индикаторы. (Учебный плакат № 47).** Б. Лисицын. Приведены основные характеристики, внешний вид и конструкция индикаторов типа ИВ.

1982, № 5, с. 48 и 3-я с. вкл.

**Жидкокристаллические индикаторы. (Учебный плакат № 48).** Б. Лисицын. Приведены основные характеристики, внешний вид и конструкция индикаторов на жидких кристаллах.

1982, № 11, с. 17 и 2-я с. вкл.

**Осциллографические трубки. (Учебный плакат № 49).** М. Герасимович. Приводятся основные характеристики, конструкция и область применения осциллографических трубок.

1983, № 2, с. 32 и 3-я с. вкл.

**Многоразрядные люминесцентные индикаторы. (Учебный плакат № 50).** Б. Лисицын. Приводятся основные характеристики, назначение, принцип действия и устройство многоразрядных цифровых люминесцентных индикаторов типа ИВ-18, ИВ-28 и т. п.

1984, № 2, с. 16 и 1-я с. вкл.

**Кинескопы черно-белого изображения (Учебный плакат № 51).**

Г. Иткис. Приведены основные данные по устройству, конструкции и использованию кинескопов для черно-белых телевизоров.

1985, № 2, с. 17 и 2-я с. вкл.

**Сокращения и условные обозначения.** И. Терехов. Приведен алфавитный список принятых условных обозначений и сокращений с расшифровкой.

1985, № 7, с. 27, 28.

**Кинескопы цветного изображения. (Учебный плакат № 52).** Г. Иткис. Приведены основные параметры, устройство и внешний вид кинескопов для цветных телевизоров.

1985, № 12, с. 17 и 2-я с. вкл.

## ОСНОВЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И ЭВМ

**Радиолюбителю о микропроцессорах и микро-ЭВМ.** Г. Зеленко, В. Панов, С. Попов. Серия статей по основам вычислительной техники.

**Первый шаг.** 1982, № 9, с. 32—36.

**Система команд микропроцессора КР580ИК80.** 1982, № 10, с. 24—28.

**Знакомство с программированием.** 1982, № 11, с. 38—41.

**Знакомство продолжается.** 1982, № 12, с. 31—34.

**Процессорный модуль ЭВМ.** 1983, № 2, с. 40—43.

**Модуль памяти.** 1983, № 3, с. 31—34.

**Отладочный модуль микро-ЭВМ.** 1983, № 4, с. 27—31.

**Модуль программатора ППЗУУ.** 1983, № 6, с. 42—46.

**Дисплейный модуль.** 1983, № 7, с. 23—27; № 8, с. 26, 27.

**Модуль сопряжения.** 1983, № 9, с. 32—35.

**Модуль динамического ОЗУ.** 1983, № 10, с. 28—31.

**Программное обеспечение микро-ЭВМ.** 1983, № 11, с. 31—34.

**Директивы запуска и отладки программ.** 1983, № 12, с. 24—27.

**Бейсик для «Микро-80».** 1985, № 1, с. 33—36; № 2, с. 39—42; № 3, с. 42—45.

**Основы цифровой техники.** (Практикум начинающих). В. Борисов, А. Партин.

1985, № 1, с. 50—52; № 2, с. 51—53; № 3, с. 50—52; № 4, с. 52, 53; № 5, с. 51—53; № 7, с. 50, 51; № 8, с. 51, 52; № 9, с. 54, 55; № 10, с. 51—53; № 11, с. 49—51 и 4-я с. вкл.; № 12, с. 49—51 и 4-я с. вкл.

## РЕМОНТ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ

**Телевизоры нового поколения (УПИМЦТ-61).** С. Ельяшкевич. Рассказано об основных особенностях цветных телевизоров этого класса, приведены их технические характеристики и структурная схема. Статья может быть использована преподавателями курсов радиотелемастеров.

1980, № 1, с. 27—29 и 3-я с. обл.

**О вертикальной поляризации.** А. Щур, Б. Мельников. Рассмотрены особенности распространения и приема вертикально поляризованных радиоволн, используемых в последнее время некоторыми телецентрами страны, даны рекомендации по установке и использованию антенн для приема вертикально поляризованного сигнала. Статья может быть использована преподавателями курсов радиотелемастеров.

1980, № 2, с. 24—26.

**О цветных телевизорах.** С. Сотников. Приводится методика определения качества работы цветных телевизоров УЛПЦТ, нахождения и устранения неисправностей.

1980, № 2, с. 26—28; № 4, с. 31, 32; № 7, с. 24—26; № 9, с. 22—24; № 12, с. 29—31; 1981, № 1, с. 34, 35; № 2, с. 23—25; № 5—6, с. 58, 59; № 7—8, с. 25—28; № 9, с. 38—41; № 10, с. 29—31, 43; № 11, с. 26—28.

**Телевизоры нового поколения.** А. Пескин, Д. Филлер. О блоке обработки сигналов. Описаны особенности и прицнипиальная схема.

1980, № 5, с. 25—29 и № 6, с. 27—30.

**Телевизоры нового поколения.** С. Ельяшкевич. О блоке разверток. Приводится описание особенностей развертки электронного луча в телевизорах УПИМЦТ-61-II с принципиальной схемой.

1980, № 8, с. 30—35.

**Телевизоры нового поколения.** С. Ельяшкевич. Об источнике питания.

1980, № 10, с. 30, 31.

**Испытательная таблица.** В. Минаев, Б. Фомин. Об универсальной электронной испытательной таблице (УЭИТ) для настройки и контроля работы телевизионных приемников черно-белого и цветного изображения, о назначении каждого элемента таблицы. Может быть использована как наглядное пособие на занятиях по подготовке радиотелемастеров.

1981, № 4, с. 28, 29 и 3-я с. вкл.; 1983, № 1, с. 61.

**Ремонт цветных телевизоров. Основные особенности отыскания неисправностей.** С. Ельяшкевич, А. Мосолова, А. Пескин, Д. Филлер. Приведены основные признаки той или иной неисправ-

ности, методы устранения и последующей настройки телевизора для получения хорошего изображения. Рекомендации можно использовать в качестве учебного пособия на курсах по подготовке телемастеров.

1982, № 9, с. 29—31; № 10, с. 28—32; № 11, с. 36, 37; № 12, с. 28—30; 1983, № 1, с. 31—35; № 2, с. 24—27; № 3, с. 25—28; № 5, с. 18—20; № 6, с. 24—27.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

**Прибор для психометрических тестов.** В. Романюта, Л. Юматова. Предназначен для определения работоспособности оператора, водителя транспортных средств путем предъявления испытуемому в определенном темпе последовательности случайных двузначных чисел. По количеству запоминаемых чисел или по числу ошибок определяют работоспособность оператора. В учебных организациях определяют профпригодность радиотелеграфистов и водителей транспорта.

1980, № 2, с. 13, 14.

**Усовершенствование пульта управления учебной аппаратурой.** А. Барейчев. Приведено описание более уверенного пуска двигателя проектора «Украина» по сравнению с описанным ранее («Радио», 1978, № 10, с. 34, 35).

1980, № 2, с. 37.

**Имитатор звука выстрела.** Б. Иванов. В целях создания обстановки, приближенной к боевой, во время обучения курсантов РТШ используют различные приспособления, в том числе имитаторы стрельбы. В статье описано подобное устройство, предназначенное для использования в электронном тире.

1980, № 4, с. 24.

**Радиоуправление диапроектором.** Я. Стефанкив. Указан способ дистанционного управления диапроектором «Альфа» посредством приемника и передатчика на 28 МГц от комплекса радиоуправления моделями «Сигнал-1».

1980, № 5, с. 28.

**Три конструкции одного кружка.** П. Язев. Описаны разработанные в радиокружке учебно-демонстрационный осциллограф с трубкой 5ЛО38И, индикатор освещенности и ультразвуковой генератор с магнито-стрикционным излучателем. Конструкции служат наглядными пособиями при изучении основ радиоэлектроники.

1980, № 9, с. 35—37.

**Синхронизатор к диапроектору «Протон».** В. Иноземцев. Даны описание и схема устройства, позволяющего синхронизиро-

вать смену кадров со звуковым сопровождением, записанным на магнитофоне. Устройство питается от диапроектора.

1980, № 12, с. 34.

**Прибор автолюбителя.** М. Затуловский. Прибор для проверки электрооборудования автомобиля на напряжение 12 В с четырехцилиндровым карбюраторным двигателем. Измеряет постоянное напряжение до 16 В, частоту вращения коленчатого вала до 6000 $мин^{-1}$, угол замкнутого состояния контактов прерывателя до 90° и оценивает падение напряжения на замкнутых контактах прерывателя до 1 В. Радиотехнические школы и СТК ДОСААФ могут внедрить этот прибор в учебный процесс.

1981, № 2, с. 21, 22 и 3-я с. обл.

**Лектор-автомат.** В. Гантман. Содержит магнитофон с усилителем мощности для воспроизведения лекции и командных сигналов, набором коммутирующих электронных ключей, управляющих работой демонстрационных устройств, и блоком управления. Полезен во время проведения занятий по различным дисциплинам.

1981, № 7—8, с. 59—61.

**Надежные помощники педагога.** А. Подунов. О применении технических средств обучения в учебных организациях ДОСААФ Украины.

1981, № 11, с. 20, 21.

**Демонстрационный осциллограф.** В. Задорожный. Предназначен для одновременной демонстрации четырех электрических процессов при изучении импульсной техники. Прибор собран на основе промышленного телевизионного приемника черно-белого изображения II класса. Допускает использование телевизора по прямому назначению.

1981, № 11, с. 49—51.

**Учебные диафильмы по радиотехнике.** Объявление о возможности приобретения учебных диафильмов, выпускаемых Ленинградским опытным электротехническим заводом.

1981, № 12, с. 45.

**Автоматизация фильмопроектора.** В. Рыкунов. Описана схема и конструкция пульта автоматического управления любым фильмопроектором (фильмоскопом), что позволяет, используя четырехдорожечный магнитофон, озвучивать и автоматически демонстрировать диафильмы. Собрана на транзисторах, напряжение питания 6,3 В.

1982, № 1, с. 41—43.

**Радиокласс «Канал-10».** В. Косилов, А. Линник. Предназначен для проведения тренировок и соревнований по приему и передаче радиограмм, обучению радиотелеграфистов в стационарных и полевых условиях. Рабочие места соединены одной трехпро-

водной линией, за счет временно́го уплотнения обеспечивается высокая пропускная способность линии. Собран на микросхемах серии К155.

1982, № 6, с. 17—19 и 2-я с. вкл.; № 7, с. 19, 20.

**Дистанционное управление проекционной аппаратурой.** А. Абарбарчук, Ю. Човганский. Предназначен для дистанционного управления фильмоскопом и киноаппаратом.

1982, № 9, с. 25, 26.

**Катушка с кольцевой магнитной лентой.** Л. Кастальский. Используют в учебном процессе для изучения азбуки Морзе, иностранного языка и др. Может быть применена с любым катушечным магнитофоном. Описана конструкция приспособления для протяжки кольцевой ленты.

1983, № 5, с. 17, 18 и 2-я с. вкл.

**Радиополигон ближнего действия.** А. Волков. Об учебном радиополигоне с элементами психологической подготовки курсантов.

1983, № 10, с. 23, 24.

**Имитатор разборки и сборки автомата Калашникова.** Дано описание светового табло, которое дает возможность отработать последовательность сборки и разборки автомата без самого автомата.

1984, № 2, с. 24—26.

**Имитатор целей для обзорных РЛС.** С. Панько. Описан имитатор движущихся целей, позволяющий получить радиальные, круговые и сложные траектории движения отметок цели на экране электронно-лучевой трубки. Приведена схема имитатора.

1984, № 4, с. 20, 21.

**«Электроника Б3-21» — экзаменатор.** А. Баранов. О программе, которую следует ввести в микрокалькулятор, чтобы использовать его как экзаменатор.

1984, № 5, с. 24, 25.

**Программируемый генератор телеграфных текстов.** Л. Чернев. Используют для обучения радиотелеграфистов и для работы в эфире. Прибор позволяет записать в память и многократно воспроизводить в коде Морзе четыре текста объемом по 250 знаков. Разбивка каждого текста на 50 групп по 5 знаков автоматизирована. Текст вводят посредством клавиатуры. Приведена схема, внешний вид, таблица программирования. Собран на микросхемах К155.

1984, № 8, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.; № 10, с. 25—29.

**Учебные диафильмы и диапозитивы по радиотехнике.** В. Есиков. Информация Ленинградского опытного электротехнического завода о выпуске и оптовой продаже учебных диафильмов и диапозитивов с размерами кадров 18×24 и 24×36 мм.

1984, № 11, с. 17.

**Синхронизатор к кадропроектору.** М. Пелиновский. Опи-

сание простого синхронизатора, который работает совместно с магнитофоном, давая команду на смену диапозитива либо с началом звукового сопровождения, либо с началом паузы. Собран на одной микросхеме К551УД1А и одном транзисторе КТ3102А.

1985, № 1, с. 25.

**Лента-кольцо в кассете МК-60.** И. Тормазов. Используют для повторного воспроизведения текста в учебном процессе (при изучении азбуки Морзе, иностранных языков и пр.).

1985, № 1, с. 25.

**Имитатор радиально-круговой развертки.** Ю. Воронов, В. Лобов. Приведено описание учебно-наглядного пособия для подготовки операторов радиолокационных станций, его структурная и принципиальная схемы, печатная плата и внешний вид.

1985, № 8, с. 24—26 и 2-я с. вкл.

**Программатор учебного времени.** Е. Кунин. Предназначен для автоматической подачи звонков в учебных заведениях. Собран на микросхемах серии К155, приведено описание схемы.

1985, № 11, с. 30, 31.

## «РАДИО» — НАЧИНАЮЩИМ

### ПРАКТИКУМ НАЧИНАЮЩИХ

**Основы цифровой техники.** В. Борисов, А. Партин.

**Коротко о цифровых микросхемах. Что такое логический элемент?**

1985, № 1, с. 50—52.

**Микросхема К155ЛА3. Источник питания и макетная панель. Первые опыты. А что внутри элемента? Мультивибратор.**

1985, № 2, с. 51—53.

**Маленькие «хитрости». Варианты колебательного мультивибратора. Ждущий мультивибратор. Об использовании мультивибраторов.**

1985, № 3, с. 50—52.

**Блок питания с генераторами импульсов.**

1985, № 4, с. 52, 53.

**Триггер Шмитта. Простой частотомер.**

1985, № 5, с. 51—53.

**RS-триггер. Игровой автомат.**

1985, № 7, с. 50, 51.

**Триггеры с расширенной логикой действия. D-триггер. Коротко о JК-триггере.**

1985, № 8, с. 51, 52.

**Триггеры в ключевых и счетных устройствах. Что такое дребезг контактов? Красный или зеленый? Автомат световых эффектов.**

1985, № 9, с. 54, 55.

**Счетчики импульсов. Блок цифровой индикации. Игровой автомат.**

1985, № 10, с. 51—53.

**Частотомер с цифровой индикацией.**

1985, № 11, с. 49—51; № 12, с. 49—51.

## КАК СТАТЬ КОРОТКОВОЛНОВИКОМ. АППАРАТУРА ДЛЯ НАЧИНАЮЩЕГО РАДИОСПОРТСМЕНА

**Путь в эфир.** Б. Степанов.

**С чего начинать? Позывные сигналы.**

1984, № 9, с. 38, 39.

**Радиолюбительские коды. Шкала RST.**

1984, № 11, с. 54—56.

**Немного об аппаратуре. Радиосвязь телефоном.**

1984, № 12, с. 39, 40.

**Радиосвязь телеграфом. Аппаратный журнал.**

1985, № 1, с. 55, 56.

**Карточки-квитанции.**

1985, № 3, с. 52, 53.

**Советы наблюдателям.** А. Вилкс.

**Аппаратный журнал и учет наблюдений.**

1980, № 6, с. 36—38.

**Когда и как наблюдать.**

1980, № 7, с. 52, 53.

**QSL-карточки.**

1980, № 8, с. 53, 54.

**Учет и хранение QSL.**

1980, № 12, с. 50.

**Радиолюбительские дипломы.**

1981, № 1, с. 55.

**Советы начинающим радиотелеграфистам.** Р. Гаухман.

1983, № 2, с. 40.

**Диапазон 160 м — в «Селге-405».** Р. Гаухман.

1980, № 1, с. 34, 35.

**Второй гетеродин в приемнике «Океан-206».** В. Малык.

1981, № 9, с. 52.

**Любительские диапазоны в «ВЭФ-202».** Н. Сергейчук. Введение в приемник диапазонов 20 и 80 м.

1982, № 8, с. 55.

**Конвертер коротковолновика.** Н. Корнеев. Выполнен на микросхеме К217НТ3 и рассчитан на прием в любительских диапазонах 10, 14, 20 и 40 м, а также в радиовещательных диапазонах 25 и 31 м. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 4, с. 52—54.

**160 м — в «Спидоле-231».** П. Монин.

1985, № 1, с. 56.

**Диапазон 10 м — в «Меридиане-206».** В. Малык.

1985, № 2, с. 53.

**Приемник начинающего радиоспортсмена.** В. Борисов. Супергетеродин на восьми транзисторах для приема станций 160-метрового диапазона, работающих телефоном (AM), телеграфом (CW) и однополосной модуляцией (SSB). Чувствительность при приеме AM 10 мкВ, в телеграфном режиме 20 мкВ. Питание — батарея «Крона» или две батареи 3336Л. Антенна — «наклонный луч» длиной 15...20 м.

1980, № 10, с. 50—52; № 11, с. 52, 53.

**Приемник прямого преобразования.** А. Мединский. Предназначен для приема сигналов любительских радиостанций в одном из диапазонов: 10, 20, 40, 80 или 160 м. Собран на пяти транзисторах и микросхеме К237УН1. Приведен чертеж печатной платы.

1981, № 5—6, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.; 1982, № 3, с. 62 (дополнительные данные), № 8, с. 62 (о замене микросхемы К237УН1, данные катушек для диапазона 15 м, данные катушки L4 при использовании другого сердечника); 1983, № 7, с. 63 (намоточные данные катушек L1—L7).

**Четырехдиапазонный приемник радиоспортсмена.** В. Скрыпник. Выполнен на двух микросхемах и четырех транзисторах. Рассчитан на прием в диапазонах 20, 40, 80 и 160 м. Чувствительность в режиме CW не хуже 3 мкВ, в режиме AM 10 мкВ. Селективность по соседнему каналу — не менее 40 дБ. Полоса пропускания при использовании в тракте ПЧ электромеханического фильтра 3 кГц. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 5, с. 49—52 и 4-я с. вкл.; 1984, № 6, с. 62 (замена микросхем, расположение катушки L22).

**Передатчик начинающего спортсмена.** П. Стрезев, В. Громов. Устройство на четырех радиолампах для работы на 160 м. Выходная мощность — 5 Вт.

1980, № 3, с. 49—51 и 4-я с. вкл.; № 4, с. 49—51 и 4-я с. вкл.; 1981, № 1, с. 52 (об изменениях в схеме, внесенных Ю. Кондрашовым); 1982, № 4, с. 62 (замена дросселей L3, L4).

**Транзисторный передатчик на 160 м.** В. Скрыпник. Выпол-

нен на восьми транзисторах (в выходном каскаде — КТ802А). Выходная мощность — 5 Вт. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 10, с. 49—51 и 4-я с. вкл.

**Трансивер прямого преобразования на 160 м.** В. Поляков. Устройство на 13 транзисторах и радиолампе 6П15П. Приведены чертежи корпуса и печатной платы.

1982, № 10, с. 49—52 и 4-я с. вкл.; № 11, с. 50—53; 1983, № 5, с. 62, 63 (данные катушек при использовании унифицированных каркасов, уточнение чертежа печатной платы); № 7, с. 62 (замена деталей).

**Электронный ключ «Юный радиотелеграфист».** Б. Григорьев. Описание промышленного устройства.

1980, № 9, с. 33, 34 и 4-я с. вкл.; 1982, № 1, с. 55 (введение теплоотвода на транзистор КТ603Б — предложение читателя Н. Клименко).

**Приставка-трансмиттер.** В. Шопин. Механическое устройство с перфолентой и контактной системой, приводимое в действие диском электропроигрывателя.

1982, № 10, с. 55.

**ГИР на микросхемах.** В. Васильев. Выполнен на микросхемах К237ХК1, К155ЛА3 и транзисторе МП42Б. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 5, с. 50—52.

**Антенна на 160 м.** В. Прохоренко.

1982, № 10, с. 55.

**Рамочная антенна на 160 м.** Е. Пашанин.

1985, № 5, с. 53, 54.

**Антенна к приемнику наблюдателя.** Г. Ушанов.

1985, № 5, с. 54.

**Генератор телеграфной азбуки на микросхеме.** Б. Сергеев. Устройство на микросхеме К155ЛА3.

1982, № 9, с. 55.

**Генератор телеграфной азбуки.** В. Кузнецов. Выполнен на транзисторе МП39.

1982, № 12, с. 55.

**Генератор для изучения телеграфной азбуки.** Е. Савицкий. Простые устройства на двух транзисторах.

1983, № 5, с. 54.

**Вместо шкального механизма — микроамперметр.** А. Селецкий. Приспособление устройства, описанного в «Радио», 1979, № 4, с. 57, к приемнику коротковолновика-наблюдателя («Радио», 1976, № 2, с. 49—52).

1981, № 10, с. 55.

**Рупор для микрофона.** С. Мартьянов.

1981, № 11, с. 33.

**Режекторный фильтр.** Г. Шульгин. Выполнен на трех полевых транзисторах. Подавление достигает 30 дБ, полоса ослабления частот на уровне — 6 дБ — 250 Гц, пределы перестройки фильтра — 498...504 кГц.

1983, № 2, с. 33 и 4-я с. вкл.

**Штамп для QSL-карточки.** В. Щербаков.

1983, № 9, с. 53.

**Приемник прямого преобразования для «охоты на лис».** В. Борисов, В. Поляков. Выполнен на семи транзисторах. Приведен чертеж печатной платы.

1982, № 4, с. 49—52 и 4-я с. вкл.; № 7, с. 54, 55 (дополнительные данные).

**Дополнительный контур для радиоприемника.** В. Кетнерс. Совет по увеличению селективности приемника в диапазонах 10... 80 м.

1985, № 10, с. 53.

## ПРОСТЫЕ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНЫЕ ПРИЕМНИКИ И ИХ УЗЛЫ

**Трехдиапазонный супергетеродин.** Н. Катричев. Подробное описание приемника на 8 транзисторах. Диапазоны — ДВ, СВ и КВ (25...31 м). Прием во всех диапазонах ведется на магнитную антенну. Приведен чертеж печатной платы.

1980, № 2, с. 49—52 и 4-я с. вкл.; № 10, с. 63 (данные подстроечников).

**Наручный приемник «Мишка».** Ю. Хохлов. Простой приемник прямого усиления (2-V-2) на четырех транзисторах, работающий на миниатюрный головной телефон. Прием ведется в диапазоне ДВ на магнитную антенну. Напряжение питания 5 В. Приведен чертеж печатной платы.

1980, № 6, с. 33, 34 и 4-я с. вкл.

**Улучшенный вариант приемника.** А. Сугак. Приведена схема приемника на операционном усилителе (ОУ) К140УД1А с питанием от батареи напряжением 4,5...9 В (вариант устройства, описанного в «Радио», 1979, № 7, с. 51).

1980, № 11, с. 51.

**Миниатюрный 3-V-3.** П. Воронин. Средневолновый приемник прямого усиления на пяти транзисторах с питанием от одного дискового аккумулятора Д-0,06. Головка громкоговорителя — самодельная, изготовлена на базе капсюля ДЭМШ-1. Приведен чертеж печатной платы.

1981, № 1, с. 50, 51 и 4-я с. вкл.

**Блок ВЧ приемника прямого усиления.** Ю. Степанян. Краткое описание радиочастотной (РЧ) части приемника, состоящей из двухкаскадного каскодного усилителя РЧ на транзисторах разной структуры, детектора и предварительного усилителя ЗЧ.

1981, № 7—8, с. 47; 1982, № 2, с. 62, 63 (данные катушек, рекомендации по выбору КПЕ); № 6, с. 62 (чертеж печатной платы и режимы транзисторов).

**Миниатюрный радиоприемник.** Д. Комский. Выполнен на микросхеме К2ЖА372 и транзисторе МП41. Обеспечивает громкоговорящий прием передач радиовещательных станций средне- и длинноволнового диапазонов на магнитную антенну.

1981, № 9, с. 55.

**Радиоприемник с рамочной антенной.** Г. Шульгин. Выполнен на трех транзисторах и предназначен для приема в диапазоне СВ. Питается от одного элемента напряжением 1,5 В. Приведен чертеж печатной платы.

1981, № 12, с. 49 и 4-я с. вкл.

**Приемник прямого усиления...**

**...на трех транзисторах.** В. Юлин. Рассчитан на прием одной радиостанции диапазона СВ. Прием ведется на миниатюрный головной телефон, в оголовье которого смонтирован и сам приемник. Питается от одного аккумулятора Д-0,06.

**...с питанием от солнечной батареи.** И. Картузов. Собран на трех транзисторах. Прием ведется на миниатюрный головной телефон. Настройка — фиксированная, на одну радиостанцию диапазона СВ. Солнечная батарея питания — 20 параллельно соединенных фотодиодов КФДМ.

**...на шести транзисторах с низковольтным питанием.** Е. Зайцев. Громкоговорящий приемник для приема передач радиостанций в диапазонах СВ и ДВ. Питание — один элемент напряжением 1,5 В. Приведен чертеж печатной платы.

1982, № 3, с. 50—52.

**Приемник прямого усиления...**

**...на логической микросхеме.** Н. Смирнов, В. Стрюков. Выполнен на микросхеме К176ЛЕ5. Настроен на одну радиостанцию СВ или ДВ диапазона. Прием ведется на миниатюрный телефон или динамическую головку. Работоспособность сохраняется при напряжении питания от 3 до 9 В. Приведен чертеж печатной платы.

**...на операционных усилителях.** В. Сидорчук. Громкоговорящий приемник на двух ОУ и двух транзисторах. Прием ведется в диапазоне СВ или ДВ. Настройка плавная. Питание — батарея напряжением 9 В.

**...с фиксированной настройкой на три программы.** Г. Шульга. Громкоговорящий приемник на одной микросхеме и пяти транзи-

сторах для приема передач в диапазоне СВ. Питание — батарея напряжением 9 В. Приведен чертеж печатной платы.

1982, № 6, с. 51—53.

**«Громкоговорящий» детекторный приемник.** М. Балашов, В. Беляков. Простое устройство с использованием ключевого детектора.

1982, № 9, с. 50, 51.

**Миниатюрный приемник на микросхеме К198НТ1Б.** С. Мазуров. Работает в диапазоне СВ и частично ДВ. Прием ведется на головные телефоны. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 6, с. 38.

**Приемник прямого усиления с полевыми транзисторами.** А. Степанов. Однодиапазонный (СВ) приемник на семи транзисторах. Выходная мощность — 80 мВт, потребление тока в режиме молчания — 4...5 мА. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 7, с. 33, 34 и 4-я с. вкл.; 1984, № 6, с. 62 (режимы транзисторов).

**2-V-1 на трех транзисторах.** И. Пятница. Двухдиапазонный (СВ и ДВ) приемник для приема на миниатюрный головной телефон. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 6, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.

**Одноконтурный приемник прямого усиления.** В. Поляков. Выполнен на семи транзисторах и предназначен для приема передач радиостанции «Маяк» (549 кГц). С целью улучшения качества звучания в приемнике применена быстродействующая АРУ. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 10, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.

**Рефлексный трехтранзисторный.** А. Штремер. Однодиапазонный (СВ) приемник для приема передач на миниатюрный телефон. Приведен чертеж печатной платы.

1985, № 4, с. 49 и 4-я с. вкл.

**Магнитная антенна на плоском стержне.** В. Ермоленко.

1982, № 12, с. 50.

**Антенна для радиовещательного приемника.** И. Вагнер.

1985, № 5, с. 54.

**Повышение селективности приемника прямого усиления.** И. Федун. Эффект достигается введением во входную цепь еще одного перестраиваемого контура.

1980, № 6, с. 38.

**Усилитель ВЧ к радиоприемнику.** С. Куртасов. Приставка на двух транзисторах, позволяющая повысить чувствительность приемника в диапазоне коротких волн в 2...3 раза. Приведен чертеж печатной платы.

1982, № 9, с. 55.

**Повышение чувствительности «Сокола-308».** В. Иваненко.

1982, № 12, с. 49.

**Радиоприемник «Юнга».** Б. Григорьев. Описание радиоприемника-игрушки, выпускаемого для детей.

1983, № 10, с. 56, 57.

**Радиоконструктор «Юность КП101».** В. Борисов. Описание набора деталей для сборки однодиапазонного (СВ) приемника прямого усиления на четырех транзисторах.

1984, № 3, с. 49, 50 и 4-я с вкл.; 1985, № 8, с. 55 (о модернизированном наборе «Юность-105»).

**Доработка приемника «Юнга».** Н. Павленко.

1984, № 3, с. 55.

**Модернизация радиоприемника «Юность КП101».** В. Кузнецов.

1985, № 1, с. 53, 54.

**Чтобы приемник звучал лучше.** В. Васильев. Для улучшения звучания предлагается использовать внешние громкоговорители, подключенные через согласующий трансформатор.

1981, № 10, с. 49 и 4-я с. вкл.

**Солнечная батарея.** В. Самелюк. В качестве элементов предлагается использовать кристаллы транзисторов КТ803, КТ805 и т. п.

1982, № 12, с. 49.

**Таймер для радиоприемника.** В. Сосницкий. Устройство на трех транзисторах. Выдержка времени — от 10 до 30 мин.

1983, № 5, с. 53.

**Приставка к радиоприемнику.** В. Васильев. Простейшее псевдостереофоническое устройство.

1984, № 9, с. 39.

## УСИЛИТЕЛИ ЗЧ. ЭЛЕКТРОФОНЫ. ПЕРЕГОВОРНЫЕ УСТРОЙСТВА

**Мегафон.** В. Васильев. Устройство на восьми транзисторах. При напряжении 12 В максимальная выходная мощность около 1 Вт, чувствительность — 0,5...1 мВ. Средний потребляемый от батареи ток — не более 60...70 мА.

1980, № 5, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.; 1982, № 2, с. 62 (о питании мегафона от сети переменного тока).

**Усилитель НЧ.** С. Филин. Усилитель мощности на девяти транзисторах (в выходном каскаде КТ903Б). Номинальное входное напряжение — 0,8 В, номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 4 Ом — 20 Вт, рабочий диапазон частот —

40...16 000 Гц, коэффициент гармоник — не более 0,5%. Приведен чертеж печатной платы.

1980, № 8, с. 50—52; 1981, № 1, с. 63 (дополнительные данные); № 4, с. 62 (о замене трансформатора питания).

**Усилитель мощности «Олимп-1».** В. Борисов. Описание набора-конструктора, выпускаемого для радиолюбителей.

1981, № 1, с. 52—54.

**Предварительный усилитель с темброблоком «Олимп-2».** В. Борисов. Описание набора-конструктора.

1981, № 2, с. 51—53.

**Усилитель для стереотелефонов.** В. Кавадеев. Выполнен на шести транзисторах. Номинальный диапазон частот — 30...50 000 Гц, коэффициент гармоник на частоте 1000 Гц — не более 2%. Приведен чертеж печатной платы.

1981, № 2, с. 54.

**Источник питания «Олимп-3».** В. Борисов. Набор-конструктор для сборки блока питания усилителей «Олимп-1» и «Олимп-2».

1981, № 3, с. 56.

**«Олимп».** В. Борисов. Описание стереофонического усилителя, собранного из деталей наборов-конструкторов «Олимп-1», «Олимп-2» и «Олимп-3».

1981, № 5—6, с. 53, 54.

**Стереофонический усилитель на ИМС.** С. Филин. Усилитель на микросхемах К101КТ1 и К174УН4Б для прослушивания механических фонограмм на стереотелефоны. Приведен чертеж печатной платы.

1981, № 9, с. 53.

**«Олимп» — своими руками.** (Возвращаясь к напечатанному). Рекомендации по замене деталей в усилителях, собранных по схемам наборов-конструкторов «Олимп-1» — «Олимп-3».

1981, № 11, с. 39.

**Усилитель мощности с электронной защитой.** С. Филин. Выполнен на девяти транзисторах (в выходном каскаде КТ903Б). Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 4 Ом — 20 Вт, номинальное входное напряжение — 1,2 В, коэффициент гармоник в диапазоне частот 20...30 000 Гц — не более 0,7%. Приведен чертеж печатной платы.

1982, № 1, с. 52, 53; № 8, с. 63 (дополнительные данные); 1983, № 1, с. 61 (схема стабилизированного источника питания); № 3, с. 63 (о повышении входного сопротивления).

**Усилитель НЧ для электрогитары.** В. Васильев. Выполнен на восьми транзисторах (в оконечном каскаде П213Б). Выходная мощность 12 Вт при коэффициенте гармоник до 5%.

1982, № 6, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.

**Простой усилитель НЧ.** Ю. Богданов, Н. Хухтиков. Собран на пяти транзисторах и предназначен для усиления сигнала от пьезоэлектрического звукоснимателя. Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 8 Ом — 2 Вт, коэффициент гармоник 0,5%, номинальный диапазон частот — 20...18 000 Гц, относительный уровень фона —60 дБ. Приведен чертеж печатной платы.

1982, № 9, с. 51, 52.

**Стереофонический усилитель НЧ.** А. Ануфриев. Выполнен на девяти транзисторах и микросхеме К237УН2 (в оконечном каскаде П701А; число деталей — на один канал). Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 8 Ом — 2×8 Вт при коэффициенте гармоник не более 1%. Номинальное входное напряжение 50 мВ, диапазон частот 40...16 000 Гц. Регулятор тембра — активный, двухполосный. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 1, с. 49—51 и 4-я с. вкл.; № 2, с. 38, 39; № 9, с. 62 (режимы транзисторов, данные трансформатора с другими магнитопроводами, советы по применению унифицированных трансформаторов); 1984, № 5, с. 63 (замена транзистора МП10А в стабилизаторе напряжения питания).

**Самодельные стереотелефоны.** Е. Мицкевич. Изготовлены на базе динамических головок 1ГД-39Е.

1981, № 9, с. 54.

**Стереотелефоны в «Аккорде-201-стерео».** М. Ганзбург. Описание усилителя-приставки на шести транзисторах.

1982, № 4, с. 55.

**Подключение стереотелефонов.** В. Александров.

1981, № 11, с. 47; 1982, № 4, с. 55.

**Стационарные стереотелефоны.** С. Панихидин. Изготовлены на основе динамических головок 3ГД-38Е и 3ГД-2.

1984, № 5, с. 55.

**Двухпрограммное радиовещание через «Аккорд-201-стерео».** В. Рогачев.

1981, № 10, с. 51.

**Приставка-фильтр к электрофону.** В. Васильев. Режекторный фильтр на основе двойного Т-моста для ослабления шумов в полосе частот 3,5...5,5 кГц.

1983, № 8, с. 53, 54.

**Сенсорный автомат для электрофона.** М. Закатов. Устройство на семи транзисторах, автоматически выключающее электрофон «Вега-104-стерео» через 1 мин после окончания пользования им.

1984, № 6, с. 55; 1985, № 7, с. 54 (обзор предложений читателей по усовершенствованию устройства).

**Электрофон из ЭПУ.** Б. Сергеев. Выполнен на базе IIЭПУ-38М. Состоит из трех блоков: предварительного усилителя с регуляторами тембра, усилителя мощности и блока питания. Приведены схемы соединений деталей всех блоков.

1984, № 8, с. 49—51 и 4-я с. вкл.

**Усилитель-ограничитель звукового сигнала.** М. Николастиков. Выполнен на микросхеме К1УС221Г и двух транзисторах. Предназначен для использования в мегафонах, переговорных устройствах и т. п.

1983, № 5, с. 55.

**Двухполюсник-усилитель.** Д. Приймак. Выполнен на шести транзисторах и может работать как с динамическим, так и с электромагнитным микрофоном. Коэффициент усиления напряжения — 3500, коэффициент гармоник при выходном напряжении 1 В — 0,12%, максимальный выходной сигнал — 5 В.

1984, № 7, с. 36.

**Переговорное устройство из головных телефонов.** Б. Иванов. Устройство на четырех транзисторах. Приведена монтажная схема.

1984, № 2, с. 49 и 4-я с. вкл.

**Переговорное устройство.** Е. Фомишин. Собрано на девяти транзисторах и состоит из главного пульта и трех абонентских.

1984, № 6, с. 52—54.

**Дуплексное переговорное устройство.** Г. Шульгин. Устройство на десяти транзисторах. Приведен чертеж печатной платы.

1985, № 5, с. 50 и 4-я с. вкл.

**Переговорное устройство. Итоги мини-конкурса.** Б. Иванов.

1985, № 7, с. 52, 53; № 8, с. 53—55.

**Ответы на вопросы по статьям, опубликованным в журнале в прошлые годы:**

**Стереофонический усилитель НЧ.** А. Таракака. — «Радио», 1979, № 8, с. 50.

1980, № 6, с. 62, 63; № 7, с. 63.

**Усилитель мощности НЧ.** В. Иваненко. — «Радио», 1979, № 12, с. 52.

1980, № 8, с. 62.

**Пороговый шумоподавитель.** А. Ашметков. — «Радио», 1978, № 8, с. 55.

1981, № 2, с. 62; 1982, № 2, с. 62.

## ЭЛЕКТРОННЫЕ МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ИГРУШКИ. ЦВЕТОМУЗЫКАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ЕЛОЧНЫХ ГИРЛЯНД

**ЭМИ на одной микросхеме.** Ю. Пахомов. Электронный музыкальный инструмент-игрушка на цифровой микросхеме К155ЛА3. Музыкальный диапазон — две октавы (от до первой до си второй), питание — батарея 3336Л. Звук извлекается прикосновением щупа к «клавишам», представляющим собой токопроводящие пластины.

1980, № 12, с. 49 и 4-я с. вкл.

**Музыкальная шкатулка.** А. Полин. Устройство на пяти микросхемах серии К155 и пяти транзисторах, «исполняющее» короткие фрагменты из двух (по выбору) популярных песен.

1981, № 2, с. 47.

**Электронный клавесин из ЭМИ «Юность».** Д. Шумов. Введение в ЭМИ формирователя атаки и затухания звука, микшерного устройства и узла стабилизированного питания. Приведены чертежи печатных плат.

1981, № 11, с. 36—38.

**Музыкальный автомат. (За рубежом).** Устройство на четырех микросхемах и трех транзисторах, воспроизводящее мелодию из 15 звуков.

1981, № 11, с. 56.

**Усовершенствование электронно-музыкальной игрушки «Малыш».** Н. Филатов. Несложная доработка, позволяющая смещать звуковысотный диапазон игрушки на 1,5...3 октавы вверх или вниз.

1982, № 3, с. 54.

**Электронный музыкальный автомат.** С. Шашинян. Устройство на трех микросхемах серии К155 и трех транзисторах, «исполняющее» несложную мелодию из восьми звуков.

1982, № 12, с. 54; 1984, № 3, с. 54 (расширение возможностей автомата, предложенное читателем В. Моисеенко).

**Генератор «вибрато-тремоло».** А. Долин. Выполнен на трех микросхемах серии К155 и одном транзисторе.

1983, № 4, с. 50.

**Необычный электромузыкальный инструмент.** Б. Сергеев. Собран по схеме мультивибратора на двух транзисторах разной структуры. Высота извлекаемого звука зависит от сопротивления кожи пальцев руки, прикасающихся к двум клавишам. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 7, с. 33 и 4-я с. вкл.

**Светофон.** Ю. Доценко. Необычный электронный музыкальный инструмент на пяти транзисторах. В частотозадающей цепи генератора применен фоторезистор, от освещенности которого и за-

висит высота извлекаемого звука. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 11, с. 49 и 4-я с. вкл.

**Цветосинтезатор.** Э. Луценко. Клавишный цветомузыкальный инструмент на диодах и тринисторах. Позволяет создавать на экране цветовую картину и изменять ее по желанию музыканта.

1980, № 8, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.

**Светодинамическая установка.** Р. Абзалетдинов. Устройство на 26 транзисторах. Содержит 4 цветовых канала и канал фона. Выходное устройство смонтировано в плафоне настольной лампы. Приведен чертеж печатной платы.

1981, № 3, с. 49—51 и 4-я с. вкл.; 1982, № 8, с. 62 (замена трансформатора Т1).

**Усовершенствование ЦМУ «Прометей-1».** Обзор читательских писем в редакцию: введение в модули-преобразователи детекторного каскада, замена германиевых транзисторов кремниевыми с большим статическим коэффициентом передачи тока, ослабление взаимного влияния каналов.

1981, № 4, с. 52, 53; 1982, № 1, с. 62.

**Простая светомузыкальная приставка.** А. Полозов. Выполнена на микросхеме К155ЛА8 и двух транзисторах КТ315Б, подключается к линейному выходу магнитофона. Экран смонтирован на передней панели магнитофона и подсвечивается окрашенными в различные цвета четырьмя миниатюрными лампами накаливания СМН-6,3-20.

1981, № 9, с. 56; 1982, № 8, с. 63 (схема блока питания).

**Экран ЦМУ — увлажнитель воздуха.** А. Садиков. Советы по использованию в качестве экрана объемного облака из мельчайших брызг, создаваемых увлажнителем воздуха. Для подсветки облака предлагается использовать три прожектора с различными светофильтрами.

1982, № 8, с. 53, 54.

**Из регулятора освещенности.** В. Кремлев. Советы по использованию в ЦМУ регулятора освещенности РОЭВ-0,24. Приведена схема ЦМУ на двух регуляторах, дополненных приставками на одном транзисторе.

1982, № 8, с. 52, 53; 1983, № 2, с. 37 (уточнение мощности лампы).

**ЦМУ на базе «Прометея-1».** А. Крупин. Приведена схема приставки к модулям-преобразователям «Прометея-1» на трех транзисторах и тринисторе КУ202Н. Коммутируемая приставкой мощность ламп подсветки фона — 100...150 Вт, ламп цвета — до 400 Вт.

1982, № 8, с. 52.

**ЦМУ на базе «Прометея-1».** В. Арзамасцев. Советы по из-

**готовлению четырехканальной ЦМУ с использованием модулей-преобразователей набора-конструктора «Прометей-1».**

1982, № 8, с. 52.

**Крепление ламп в ЦМУ.** А. Прилепко, В. Вьюков. Советы по креплению миниатюрных ламп накаливания.

1982, № 8, с. 54.

**Предлагаю эксперимент.** Ф. Попов. Для получения эффекта движения лучей в ЦМУ дискотек предлагается использовать электромагнит, перемещающий лампы на 2...8 мм в фокальной плоскости линзы или параболического зеркала.

1982, № 8, с. 54, 55.

**Цветосинтезатор.** М. Бормотов. Описание несложной приставки на четырех транзисторах к ЦМУ-автомату. Предназначена для светового сопровождения музыки.

1982, № 11, с. 49 и 4-я с. вкл.

**ЦМУ из регулятора тока.** Г. Маринский. Советы по использованию промышленного регулятора РТ-3-1-УХЛ.4.2. Приведена схема приставки на одном транзисторе и диодном мосте, включаемой вместо переменного резистора регулятора и управляющей яркостью свечения ламп ЦМУ.

1982, № 12, с. 52.

**Цветомузыкальный орган.** А. Белоусов. Выполнен на 14 транзисторах и семи тринисторах. Состоит из пульта управления с клавиатурой и экрана с семью вертикальными светящимися колонками разного цвета. Для подсветки колонок применены гирлянды, составленные из ламп накаливания на напряжение 2,5; 13,5; 26 и 36 В.

1983, № 8, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.

**Вариант цветосинтезатора.** Ю. Сигалев. Устройство на трех транзисторах, предназначенное для работы с ЦМУ, собранным из набора-конструктора «Прометей-1».

1984, № 5, с. 53.

**Узел фильтров для СДУ.** И. Нечаев. Выполнен на двух микросхемах К504НТ3А. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 9, с. 33 и 4-я с. вкл.

**Компрессор для СДУ.** А. Ануфриев. Устройство на пяти транзисторах. Приведен чертеж печатной платы.

1985, № 2, с. 54, 55.

**Световое оформление елки.** С. Юров, А. Когос. Описание стробоскопа, обеспечивающего частоту вспышек от 2 до 15 Гц. Задающий генератор выполнен на двух транзисторах, источник света — газоразрядная лампа ИФК-120.

1980, № 11, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.; 1982, № 4, с. 63 (о допустимой максимальной яркости вспышки лампы ИФК-120); 1983, № 11, с. 54, 55 (повышение надежности работы стробоскопа).

**Источник пульсирующего напряжения для елочных гирлянд.** Б. Любимцев. Устройство обеспечивает плавное загорание и погасание гирлянд, составленных из ламп МН30-0,1. Моменты загорания и погасания ламп в гирляндах сдвинуты во времени, интервал времени между очередными загораниями и погасаниями регулируется.

1980, № 11, с. 50, 51; 1981, № 9, с. 72 (дополнительные данные).

**«Бегущие огни» — на одном транзисторе.** А. Рябухин. Кроме транзистора П214В устройство содержит три электромагнитных реле РЭС-9. Обеспечивает коммутацию трех гирлянд на напряжение 220 В.

1981, № 11, с. 34.

**Мерцающая гирлянда.** И. Снигир. Автоматическое устройство из девяти ячеек (в каждой два транзистора), шунтирующих в хаотическом порядке лампы электрогирлянды «капелька» (18 ламп, рассчитанных на напряжение 15 В и ток 0,15 А).

1981, № 11, с. 34.

**Гирлянды с плавным переключением.** В. Дмитриев. Устройство на двух транзисторах и двух тринисторах КУ201К, обеспечивающее плавную коммутацию трех гирлянд. Гирлянды составлены из ламп, рассчитанных на напряжение 26 В и ток 0,12 А.

1981, № 11, с. 34, 35.

**Тринисторный переключатель одной гирлянды.** Обзор писем читателей по усовершенствованию конструкции, описанной в «Радио», 1979, № 11, с. 53.

1981, № 11, с. 35.

**Автомат световых эффектов.** Р. Казлаускас. Переключатель елочных гирлянд на двух микросхемах серии К155, пяти транзисторах и четырех тринисторах КУ202Н. Обеспечивает коммутацию четырех гирлянд мощностью до 2 кВт. Приведен чертеж печатной платы устройства.

1982, № 11, с. 54, 55; 1983, № 2, с. 37 (исправление чертежа печатной платы); 1984, № 11, с. 52, 53 (усовершенствование автомата, предложенное читателем И. Голощаповым).

**Переключатель гирлянд с плавным изменением яркости.** Ю. Кутырин, О. Шрамко. Выполнен на двух микросхемах серии К155, четырех транзисторах и четырех тринисторах КУ202М. Обеспечивает коммутацию четырех гирлянд мощностью до 110 Вт (220 В; 0,5 А).

1982, № 11, с. 55; 1984, № 11, с. 52, 53 (усовершенствование, предложенное читателем П. Площанским).

**Переключатель светодиодных гирлянд.** А. Иванов. Собран на микросхеме К155ЛА3 и двух транзисторах. Коммутирует две

гирлянды, каждая из которых состоит из четырех светодиодов. Предназначен для миниатюрной настольной елки.

1983, № 11, с. 52.

**Переключатель трех гирлянд.** А. Овчинников. Автоматическое устройство на двух микросхемах К155ТВ1, пяти транзисторах и трех тринисторах КУ202Н. Обеспечивает плавное переключение гирлянд мощностью до 1 кВт.

1983, № 11, с. 52, 53.

**«Бегущие огни» из четырех гирлянд.** К. Карапетьянц. Два варианта автоматического устройства на микросхемах серии К155, транзисторе и четырех тринисторах КУ201Н. Обеспечивает переключение четырех гирлянд мощностью до 600 Вт на напряжение 220 В.

1983, № 11, с. 53, 54.

**Переключатель гирлянд с плавным изменением яркости.** В. Вохмянин. Выполнен на двух транзисторах и двух тринисторах КУ202Н. Предназначен для коммутации четырех гирлянд мощностью до 100 Вт на напряжение 220 В. Частоту нарастания и убывания яркости каждой из гирлянд можно регулировать от 0,3 до 10 Гц.

1984, № 11, с. 50.

**Чтобы гирлянда мерцала.** А. Межлумян. Для плавного изменения яркости гирлянды предлагается использовать сенсорный регулятор освещенности РОС-03.

1984, № 11, с. 50, 51.

**«Бегущие огни» на сдвигающем регистре.** Д. Приймак. Переключатель на трех транзисторах и четырех тринисторах КУ103В. Предназначен для коммутации четырех гирлянд мощностью до 100 Вт на напряжение 220 В. Устройство не создает помех радиоприему.

1984, № 11, с. 51, 52.

**«Бегущие огни» на ИМС и тринисторах.** А. Безруков. В переключателе применены четыре микросхемы серии К155 и четыре тринистора КУ201Л. Устройство предназначено для коммутации четырех гирлянд, рассчитанных на напряжение 220 В.

1984, № 11, с. 52.

**Автомат световых эффектов.** В. Чеканихин. Собран на трех микросхемах серии К155, четырех транзисторах и четырех тринисторах КУ201Л. Рассчитан на коммутацию четырех гирлянд мощностью до 100 Вт на напряжение 220 В.

1984, № 11, с. 52, 53.

**«Дисплей» на цифровых индикаторах.** А. Чумаков. Устройство на микросхеме К176ЛА7, двух транзисторах и четырех индика-

торах ИН-8-2. Высвечивает переливающимся светом цифры наступающего года.

1984, № 11, с. 53.

**Переключатель двух гирлянд.** И. Тречекас. Выполнен на двух микросхемах серии К155 и двух тринисторах КУ202Н.

1985, № 11, с. 52.

**Переключатель четырех гирлянд.** В. Сенин. Собран на двух транзисторах и двух тринисторах КУ201Л.

1985, № 11, с. 52, 53.

**Ответы на вопросы по статьям, опубликованным в журнале в прошлые годы:**

**Цветомузыкальный набор-конструктор «Прометей-1».** Г. Бердичевский. — «Радио», 1979, № 3, с. 49; № 4, с. 50.

1981, № 5—6, с. 79.

**Переключатель гирлянд на электромагнитных реле.** С. Тютюнников. — «Радио», 1978, № 11, с. 50.

1981, № 7—8, с. 78; № 11, с. 35.

## РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ИГРЫ И ИГРУШКИ. АППАРАТУРА РАДИОУПРАВЛЕНИЯ МОДЕЛЯМИ

**Закати шарик (игровой автомат).** Б. Игошев. Описание электромеханического устройства на 11 реле.

1980, № 2, с. 52—54.

**Генератор случайных чисел.** А. Евсеев. Устройство на 11 транзисторах и четырех микросхемах серии К155.

1980, № 5, с. 51, 52.

**Игра «Красный или зеленый?» работает.** В. Сидорчук. Доработка устройства, описанного в «Радио», 1979, № 5, с. 53, с целью улучшения условий самовозбуждения мультивибратора.

1980, № 5, с. 54.

**Кто быстрее? (игровой автомат).** В. Новиков. Описание двух вариантов несложного устройства, позволяющего выявить игрока с меньшим временем реакции на световой или звуковой сигнал.

1980, № 7, с. 49 и 4-я с. вкл.

**Мини-конкурс: анализ, итоги.** С. Бирюков. Итоги конкурса на разработку игрового автомата, аналогичного игре «Закати шарик».

1980, № 11, с. 54—56; № 12, с. 52, 53.

**Электронный тир с подвижной мишенью.** Б. Игошев, И. Кочев. «Стрельба» ведется по световому пятну-мишени, перемещающемуся по случайному закону на экране осциллографа. Состоит из

фотореле-пистолета, устройства, обеспечивающего перемещение луча осциллографа, и блока питания.

1981, № 2, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.

**Логическая игра «Переправа».** В. Яланский. Устройство на двух микросхемах серии К155 и одном транзисторе. Приведен чертеж печатной платы.

1981, № 7—8, с. 46, 47.

**Красный или зеленый?** Модернизация игры, описанной в «Радио», 1979, № 5, с. 53. Изменения в схеме, позволяющие увеличить число играющих до 10 человек. Вновь введены две микросхемы серии К155 и цифровой индикатор ИН14.

1981, № 10, с. 53.

**Мушкетеры, к бою!** Ю. Пахомов. Простое устройство на трех тринисторах для тренировки на точность поражения шпагой мишени, состоящей из трех металлических колец.

1981, № 11, с. 33 и 4-я с. вкл.

**Игра «Логика».** Г. Члиянц. Устройство на 15 тринисторах КУ101А и таком же числе светодиодов, смонтированных в три горизонтальных ряда на крышке его корпуса. Играющие по очереди гасят за один ход любое число светодиодов в одном ряду. Проигрывает тот, кто гасит последний светодиод.

1982, № 1, с. 55.

**Дерзания юных кибернетиков.** Разработки кружковцев станции юных техников Зализничного района г. Киева: логический пробник на микросхеме К155ЛА3; игра «крестики-нолики» на электромагнитных реле и индикаторе ИН12Б; приставка для телеигр на пяти микросхемах серии К155.

1982, № 5, с. 49—53.

## Электроника в игре «Зарница»

**Полевой телефон.** И. Бобров. Каждый из аппаратов выполнен на двух транзисторах. В качестве микрофонов и телефонов использованы капсюли от головных телефонов ТОН-1, ТОН-2.

1982, № 7, с. 49.

**Переговорное устройство.** Б. Сергеев. Советы по самостоятельной сборке и налаживанию переговорного устройства на восьми транзисторах, собранного по схеме выпускаемого промышленностью набора «Малогабаритное громкоговорящее переговорное устройство».

1982, № 7, с. 50.

**Аппарат телеграфной связи.** Е. Савицкий. Выполнен на двух транзисторах. Даны советы по соединению в сеть трех — пяти описанных аппаратов.

1982, № 7, с. 50, 51.

**Металлоискатель.** Г. Багдасарян. Собран на пяти транзисторах. Способен различать черные и цветные металлы на глубине до 35 см.

1982, № 7, с. 51, 52.

**Тренажер снайпера.** Б. Иванов. Устройство на одном транзисторе и двух тринисторах, представляющее собой необычный тир, где главная задача тренирующихся — вовремя нажать на спусковой крючок по световому сигналу на мишени.

1982, № 7, с. 52, 53.

**Электронный отгадчик.** А. Корсаков. Вариант устройства, описанного в «Радио», 1979, № 6, с. 53. Выполнен на четырех кнопочных переключателях и десяти лампах накаливания.

1982, № 12, с. 54.

**Игра «Реакция».** В. Корнев. Устройство на пяти микросхемах серии К155. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 3, с. 49 и 4-я с. вкл.

**Реакция плюс точность.** (Итоги мини-конкурса). С. Бирюков.

1983, № 8, с. 50—53.

**Металлоискатель.** Л. Булгак, А. Степанов. Выполнен на пяти транзисторах. Обладает отноеительно большой чувствительностью (небольшие предметы обнаруживает на глубине до 15 см, большие — на глубине до 60 см), позволяет различать черные и цветные металлы. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 1, с. 49 и 4-я с. вкл.; № 11, с. 62 (дополн. данные).

**Игра «Найди мину».** Б. Хайкин. Описание устройства на однопереходном транзисторе (дан вариант на его двухтранзисторном аналоге). Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 5, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.

**Игровая установка СЕТІ.** В. Романко, Л. Филиппова, В. Хвостиков. Выполнена на шаговом искателе, 86 диодах, 8 электромагнитных реле, 16 лампах накаливания и двух транзисторах.

1984, № 7, с. 34, 35.

**Игровой автомат.** А. Белоусов. Электронный аналог игры с бросанием кубика, на гранях которого нанесены цифры. Выполнен на двух микросхемах серии К155 и семи транзисторах.

1985, № 5, с. 49, 50.

**Простая электронная «канарейка». (За рубежом).** Устройство на двух транзисторах, имитирующее трели канарейки.

1980, № 3, с. 61.

**Электронный «соловей».** А. Ануфриев. Выполнен на двух микросхемах 2НТ172 и пяти транзисторах. Приведены чертеж пе-

чатной платы и схема блока питания для использования «соловья» в качестве квартирного звонка.

1980, № 10, с. 53—55; 1981, № 4, с. 53 (поправка: транзистор V5 — МП115, V6 — МП42Б); 1982, № 6, с. 62 (дополнительные данные и замена деталей); № 7, с. 62 (о повышении надежности работы устройства при пониженном напряжении сети).

**Имитатор шума прибоя.** М. Криницкий. Усовершенствование устройства, описанного в «Радио», 1978, № 8, с. 53.

1981, № 7—8, с. 45.

**Электронный светофор.** В. Юров. Выполнен на двух микросхемах серии К134 и трех транзисторах.

1982, № 1, с. 55.

**Электронный светофор...**

**...на делителях частоты из двух JK-триггеров и шести D-триггеров.** В. Шевченко.

**...на делителях частоты из пяти JK-триггеров.** В. Харитонов.

**...на реверсивном счетчике и дешифраторе-демультиплексоре.** А. Евсеев.

1984, № 3, с. 51—53.

**Две игрушки — из одной.** А. Аристов. Фототир и «бегущие огни» на основе промышленной игры «Охотник».

1982, № 4, с. 54, 55.

**Имитатор птичьих трелей.** Д. Приймак. Устройство на двух транзисторах.

1982, № 12, с. 50, 51.

**«Кукушка» на транзисторах.** Ю. Васьков. Устройство на десяти транзисторах. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 3, с. 53, 54.

**Радиоконструктор «Имитаторы звуковых эффектов».** Ю. Колесников. Краткое (без схем) описание выпускаемого промышленностью набора-конструктора, из которого можно собрать имитаторы звука сирены с изменяющейся тональностью звучания, двухтональной сирены, пения птиц.

1983, № 3, с. 55.

**«Мигающие глаза».** В. Малышев. Автоматическое устройство на микросхеме К176ЛА7 и двух транзисторах. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 6, с. 39.

**Электронный «соловей» на одном транзисторе. (За рубежом).**

1983, № 9, с. 56.

**Имитатор звука подскакивающего шарика.** Е. Савицкий. Несимметричный мультивибратор на двух транзисторах.

1984, № 7, с. 39.

**Как найти «лису».** В. Солоненко. Описание комплекта

устройств, состоящего из передатчика и приемника, работающих в диапазоне звуковых частот. Комплект позволяет проводить соревнования по слепому (с завязанными глазами) поиску «лис». Дальность действия — до 50 м. Приведены чертежи печатных плат.

1985, № 7, с. 49 и 4-я с. вкл.

**Радиоуправляемая модель танка.** А. Проскурин. Описание четырехкомандной аппаратуры управления моделью танка КН-70. Передатчик собран на двух, приемник — на девяти транзисторах. Приведены чертежи печатных плат приемной части аппаратуры.

1981, № 3, с. 52—55.

**Аппаратура радиоуправления моделями.** В. Гришин. Описание аппаратуры, обеспечивающей выполнение до десяти команд. Передатчик выполнен на трех микросхемах и десяти транзисторах, приемник — на двух микросхемах и 21 транзисторе. Приведены чертежи печатных плат.

1981, № 7—8, с. 41—44 и 4-я с. вкл.; № 9, с. 49—52 и 4-я с. вкл.

**Аппаратура радиоуправления моделями «Сигнал-1».** В. Борисов, А. Проскурин. Описание промышленной конструкции.

1982, № 8, с. 49—51 и 4-я с. вкл.

**«Сигнал-1» — своими руками.** В. Борисов, А. Проскурин. Приведены чертежи печатных плат для сборки передатчика и приемника, новая схема дешифратора и чертеж его печатной платы.

1983, № 12, с. 52—54.

**Аппаратура радиоуправления моделями.** Е. Ан. Занимает промежуточное положение между пропорциональной и дискретной; позволяет выполнять одновременно две команды. Передатчик выполнен на 21, приемник — на 19 транзисторах.

1984, № 2, с. 50—52; № 9, с. 61 (намоточные данные катушек приемника и передатчика, методика настройки аппаратуры, значения выходной мощности передатчика и чувствительности приемника).

**Модифицированный «Сигнал-1».** В. Борисов, А. Проскурин. Описание промышленной конструкции.

1984, № 6, с. 50, 51.

**Трехкомандная аппаратура радиоуправления. (За рубежом).** Передатчик выполнен на трех ОУ и двух транзисторах, приемник — на специализированной микросхеме (отечественный аналог — К174ХА2), двух ОУ и восьми транзисторах. Несущая частота 27,12 МГц стабилизирована кварцевым резонатором.

1985, № 4, с. 58, 61.

## ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ПРОБНИКИ

**Простой ГКЧ.** Б. Степанов. Приставка на двух транзисторах, рассчитанная на совместную работу с любым осциллографом, имеющим выход пилообразного напряжения от генератора развертки. Пределы изменения средней частоты — 450...510 кГц, максимальная девиация частоты — 50 кГц, максимальная амплитуда выходного напряжения на нагрузке сопротивлением 750 Ом — 1 В.

1980, № 1, с. 33, 34 и 4-я с. вкл.

**Работа с ГКЧ.** Б. Степанов. Методика работы с прибором, описанным в «Радио», 1980, № 1, с. 33, 34.

1980, № 4, с. 51—53.

**Прибор для налаживания радиоприемников.** М. Лучкин, С. Рыболовлев. Выполнен на пяти транзисторах и содержит два генератора (465 кГц и 1000 Гц), модулятор, эмиттерный повторитель и выходной аттенюатор. Выходной сигнал регулируется плавно и ступенчато от 1 мкВ до 100 мВ. Приведен чертеж печатной платы.

1981, № 4, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.

**Две конструкции новосибирцев.** Б. Сергеев. Описание экспонатов 30-й выставки творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ: пробника для проверки транзисторов на двух микросхемах и одном транзисторе (позволяет определить структуру и исправность маломощных транзисторов) и измерителя емкости на четырех микросхемах и одном транзисторе.

1982, № 1, с. 51.

**Пробник.** В. Крюков. Устройство на четырех транзисторах и двух светодиодах для проверки полупроводниковых приборов и целости цепей.

1982, № 6, с. 50.

**Индикатор напряжения ... в автокарандаше.** А. Прилепко. Выполнен на основе миниатюрной неоновой лампы.

1982, № 9, с. 54.

**Простые пробники.** Б. Игошев, Т. Костоусова. Описания устройств на двух транзисторах МП42Б (1-й вариант) и микросхеме К155ЛА3 (2-й вариант). Приведены чертежи печатных плат.

1983, № 4, с. 49 и 4-я с. вкл.

**ВЧ-пробник к прибору Ц4323.** Б. Татарко.

1983, № 5, с. 55.

**Пробник — индикатор напряжения.** А. Гришин. Выполнен на полевом транзисторе и двух светодиодах.

1983, № 9, с. 54.

**Пробники для проверки диодов.** Б. Хайкин.

1983, № 10, с. 52, 53.

**Измерительные приборы-пробники.** Е. Савицкий. Описания пробника прохождения сигнала, генератора-пробника сигналов ПЧ и ЗЧ, омметра со светодиодным индикатором.

1984, № 1, с. 50—53.

**Светозвуковой индикатор-пробник.** М. Кривишвили, А. Некрасов. Выполнен на трех микросхемах серии К176 и одном транзисторе. Приведен чертеж печатной платы.

1985, № 4, с. 50, 51.

**Испытатель транзисторов средней и большой мощности.** В. Васильев.

1982, № 9, с. 49.

**Испытатель транзисторов.** А. Рознатовский. Устройство для проверки биполярных транзисторов без выпайки их из платы.

1983, № 5, с. 53, 54.

**Простой испытатель транзисторов.** Ю. Радушнов.

1984, № 3, с. 55; 1985, № 3, с. 53 (усовершенствование, предложенное читателем Е. Савицким).

**Прибор для проверки транзисторов.** А. Карпачев. Позволяет оценить усилительные качества и шумы транзисторов, а также их структуру и назначение выводов.

1984, № 7, с. 37.

**Пробник для маломощных транзисторов.** Е. Савицкий.

1985, № 2, с. 55.

**Испытатель мощных транзисторов.** А. Белоусов. Предназначен для проверки транзисторов обеих структур; предел измерения статического коэффициента передачи тока — 200, максимальное значение тока коллектора — 200 мА, обратного тока коллектора — 10 мА.

1985, № 6, с. 38, 39.

**Прибор для проверки транзисторов средней и большой мощности.** В. Иванов.

1985, № 11, с. 53, 54.

**Измерение емкости электролитических конденсаторов.** В. Черников. Несложный прибор для измерения емкости до 3000 мкФ.

1980, № 12, с. 54.

**Прибор для проверки конденсаторов.** М. Бронштейн. Устройство на микросхеме К155ЛА3, позволяющее выявить такие дефекты, как внутренний обрыв, замыкание, повышенный ток утечки.

1984, № 12, с. 36.

**Приставка-измеритель емкости.** В. Сычев. Приставка к авометру на двух транзисторах. Пределы измерения емкости — от 100 пФ до 1 мкФ.

1985, № 3, с. 49.

**Генератор прямоугольных импульсов.** Э. Тарасов.

1980, № 3, с. 51, 52.

**Декадные магазины сопротивлений.** А. Руденко.

1981, № 11, с. 38, 39.

**Транзисторный вольтметр постоянного тока.** Усовершенствование прибора, описанного в «Радио», 1977, № 9, с. 50—52 (предложение читателя С. Демидова).

1982, № 2, с. 54.

**Усовершенствование генератора «ГУК-1».** В. Рудой. Доработка промышленного генератора с целью введения диапазона 1,8... 4 МГц для налаживания аппаратуры, работающей в диапазонах 80 и 160 м.

1982, № 5, с. 55.

**Радиоконструктор «Калибратор кварцевый».** Б. Григорьев. Описание промышленной конструкции.

1982, № 12, с. 55, 56.

**Усовершенствование радиоконструктора «Калибратор кварцевый».** И. Нечаев.

1985, № 3, с. 48.

**Кварцевые калибраторы.** М. Бормотов. Конструкции на базе наборов «Кварц-21» — «Кварц-24». Приведены чертежи печатных плат.

1985, № 8, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.; № 9, с. 51, 52; № 12, с. 55.

**Как проверить трансформатор.** В. Сычев.

1985, № 11, с. 51.

**Ответы на вопросы по статье** В. Вартересова **«Усовершенствование приставки П222».** — «Радио», 1979, № 12, с. 54.

1980, № 9, с. 62.

## РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА. ДОМАШНЯЯ ЭЛЕКТРОНИКА

**Ремонт электронных часов.** Советы по проверке генератора будильника «Слава», переделанного по описанию в «Радио», 1979, № 8, с. 55.

1980, № 5, с. 54.

**Еще раз о ремонте часов «Слава».** В. Головач. Способ устранения паразитной генерации в электронной части часов.

1981, № 4, с. 55.

**Ремонт электронных часов.** Усовершенствование импульсного генератора, описанного в «Радио», 1979, № 8, с. 55 и 1980, № 5, с. 54 (предложение читателя Н. Катричева).

1982, № 4, с. 55.

**Упрощенное световое табло.** А. Партин.

1980, № 6, с. 34, 35.

**Многотональный генератор.** В. Воробьев. Выполнен на четырех транзисторах.

1980, № 6, с. 39.

**Закрыта ли дверь?** В. Смирнов. Автомат на двух электромагнитных реле, подающий световой сигнал при незакрытой двери охраняемого помещения.

1980, № 7, с. 51.

**Три конструкции одного кружка.** П. Язев. Краткое описание демонстрационного осциллографа на электронно-лучевой трубке 5ЛО38И, индикатора освещенности на базе фоторезистора и микроамперметра, ультразвукового генератора на двух транзисторах с магнитострикционным излучателем.

1980, № 9, с. 35—37; 1981, № 4, с. 53 (поправка по схеме осциллографа); № 9, с. 72 (о причинах нагрева резистора R1 в ультразвуковом генераторе).

**Конструкции юных радиолюбителей Монголии.** Б. Иванов. Описаны сенсорный выключатель освещения, измеритель частоты, тренировочная «лиса», блок питания с защитой.

1981, № 5—6, с. 55—57.

**Лаборатория творчества.** В. Борисов. Конструкции кружковцев Свердловской областной станции юных техников: акустическое реле на тринисторе, учебный информатор полетов, имитатор радиостанции — устройство, состоящее из релейного коммутатора, усилителя ЗЧ и генератора шума.

1983, № 1, с. 52—55.

**Умельцы клуба «Электрон».** Б. Иванов. Конструкции кружковцев клуба НТТМ г. Тулы: автомат «Лотерея» на семи транзисторах (индикаторы ИН18); автомат «Тише» на микросхеме К122УН1Б и четырех транзисторах; терморегулятор для аквариума на двух транзисторах; усилитель ЗЧ на микросхеме К174УН7 и транзисторе КП303Г; перцептрон (устройство распознавания образов) на четырех микросхемах серии К155 и таком же числе транзисторов; телефонная станция на двух микросхемах и 15 транзисторах (на десять абонентов).

1983, № 2, с. 34—37; № 3, с. 50—52.

**Поиски и находки.** А. Аристов. Конструкции кружковцев клуба юных техников Первоуральского новотрубного завода: акустические выключатели, фотоэлектронный автомат, автомат-подставка для паяльника, фототир и др.

1983, № 6, с. 34—37.

**Самоделки юных радиолюбителей.** Б. Сергеев. Конструкции призеров 31-й выставки творчества радиолюбителей-конструкторов

ДОСААФ: сигнализатор уровня жидкости, частотомер, акустический ночник, «волшебный» кристалл.

1983, № 11, с. 49—52; 1984, № 4, с. 39 (поправки по схеме ночника); 1985, № 1, с. 62 (повышение надежности работы акустического ночника).

**Самоделки юных радиолюбителей.** Б. Сергеев. Конструкции юных радиолюбителей-горьковчан, демонстрировавшиеся на 31-й выставке творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ: генератор случайных чисел на двух микросхемах К155ЛА3, тренажер Правил дорожного движения на двух микросхемах серии К155 и десяти транзисторах.

1984, № 1, с. 54, 55.

**Разработано в радиокружке.** Б. Иванов. Конструкции юных радиолюбителей из г. Новокузнецка и г. Осинники Кемеровской области: реле времени на микросхеме К176ЛП1 и транзисторе МП37Б; универсальный пробник на двух микросхемах К176ЛП1; устройство для контроля уровня жидкости на микросхеме К155ЛА3 и транзисторе КТ807Б (датчики — герконы); электронный секретарь на микросхеме К155ЛА3 и транзисторе КТ807Б.

1984, № 12, с. 37, 38.

**Шахматные часы.** Н. Назаров. Устройство на четырех транзисторах и тринисторе. Для регистрации времени использован микроамперметр М270 с током полного отклонения стрелки 50 мкА.

1980, № 10, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.

**Электронные шахматные часы.** Усовершенствование конструкции, описанной в «Радио», 1979, № 8, с. 52, 53 (предложение читателя Н. Катричева).

1982, № 3, с. 52, 53.

**Сторожевое устройство.** В. Смирнов. Автомат для сигнализации о состоянии охранного шлейфа. Выполнен на двух диодах, тринисторе и трансформаторе.

1980, № 10, с. 53.

**Индикатор-браслет.** Усовершенствование устройства, описанного в «Радио», 1976, № 9, с. 33.

1980, № 12, с. 55.

**Сенсорный датчик.** А. Соболев. Электронное реле на трех транзисторах.

1981, № 4, с. 55.

**Как обнаружить скрытую проводку? Транзисторный искатель.** В. Гордеев.

1981, № 4, с. 54; 1983, № 4, с. 63 (особенности работы с искателем).

**Искатель с ИМС.** Л. Павлов.

1981, № 4, с. 55.

**Электронные «склянки».** А. Аристов. Устройство на двух транзисторах, подающее звуковой сигнал через каждый час.

1981, № 5—6, с. 52.

**Две команды по двум проводам.** И. Синельников.

1981, № 7—8, с. 47.

**Рефлексометр.** А. Евсеев, Л. Пономарев. Несложное устройство для измерения скорости реакции на световой сигнал красного, зеленого и синего цвета.

1981, № 10, с. 50, 51.

**Усовершенствование электронного реле.** Б. Зенин. Для повышения чувствительности электронного реле к незначительным колебаниям входного сигнала предлагается ввести дополнительное электромагнитное реле.

1981, № 10, с. 51.

**Электронное реле с малым гистерезисом.** А. Евсеев. Устройство на двух транзисторах и электромагнитном реле, реагирующее на изменение напряжения 0,05...0,1 В. Даны советы по применению такого реле в регуляторе температуры воды в аквариуме, в стабилизаторе напряжения питания, в устройстве для разрядки аккумуляторной батареи при определении ее емкости и т. д.

1981, № 12, с. 50, 51.

**Усовершенствование электронного реле.** А. Белоусов. Модификация устройства, описанного в «Радио», 1981, № 10, с. 51.

1982, № 12, с. 52.

**Экономичное реле времени.** В. Асеев. Выполнено на трех транзисторах.

1983, № 9, с. 53.

**Реле времени со звуковой сигнализацией.** Б. Иванов. Устройство на двух транзисторах. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 4, с. 33 и 4-я с. вкл.

**Стробоскоп для дискотеки.** С. Загорский. Устройство с двумя лампами ИФК-2000.

1981, № 10, с. 52, 53; 1982, № 5, с. 62 (замена лампы ИФК-2000); 1985, № 1, с. 63 (чертеж печатной платы стробоскопа).

**Стробоскоп из набора деталей «Луч».** Б. Хайкин.

1984, № 4, с. 36, 37; № 10, с. 62 (данные трансформатора T1).

**Сторожевое реле времени.** А. Аристов. Устройство на тиратроне МТХ-90, автоматически отключающее радиоприемник, телевизор и т. п. через 1 ч после включения.

1981, № 10, с. 55; 1984, № 6, с. 62 (типы примененных деталей, изменение времени выдержки).

**Кодовый замок.** В. Комков.

1981, № 11, с. 38, 39.

**Кодовый замок на микросхеме.** А. Коробка, И. Май. Собран на микросхеме К155ТМ2, двух транзисторах МП37 и тринисторе КУ202Н.

1984, № 9, с. 37.

**Дверной сенсорный звонок.** А. Прилепко. Устройство на тиратроне МТХ-90.

1982, № 1, с. 54; 1984, № 3, с. 54 (об использовании замка совместно с мелодичным звонком «Миэла», предложение читателя А. Юрьева).

**Пробник-индикатор автолюбителя.** Н. Дробница. Простой пятиуровневый индикатор на светодиодах.

1982, № 2, с. 49 и 4-я с. вкл.

**Пороговый индикатор для автомобиля.** К. Колесниченко, В. Колесниченко. Устройство на трех транзисторах.

1984, № 5, с. 52, 53.

**Простые конструкции на транзисторе в лавинном режиме.** М. Линник. Краткое описание метрономов, генератора световых импульсов, термометра со звуковой сигнализацией и устройства управления температурой или освещенностью.

1982, № 2, с. 50, 51.

**Конструкции с тринисторным ключом.** С. Кузнецов. Краткое описание индикатора на одном транзисторе и светодиоде, комбинированного индикатора на трех транзисторах и электронной «няни» на четырех транзисторах.

1982, № 5, с. 54.

**Сигнализатор шума.** А. Апанович. Устройство на шести транзисторах, реагирующее на превышение определенного уровня громкости каким-либо источником шума.

1982, № 6, с. 53.

**Секундомер с дистанционным управлением.** Ю. Пахомов. Выполнен на трех транзисторах и электромеханическом счетчике МСЧ-52.

1982, № 10, с. 53, 54.

**Таймер на микросхеме.** П. Стрельников. Собран на микросхеме К176ЛА7 и транзисторе МП42А. Длительность выдержки времени от 1 до 90 мин. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 4, с. 51.

**Вспышка «Маяк».** Изменения в схеме устройства, описанного в «Радио», 1978, № 10, с. 54, обусловленные заменой динистора стартером от люминесцентной лампы (предложение читателя С. Каташева).

1983, № 4, с. 52.

**Генератор секундных импульсов из будильника «Слава».** Ю. Краснощеков.

1983, № 4, с. 52.

**Контроль двух анодных напряжений ...низковольтной лампой накаливания.** К. Борисов.

1983, № 6, с. 37.

**Тринисторный светорегулятор.** Б. Сергеев. Выполнен на двух транзисторах и тринисторе КУ202Н. Предназначен для плавного изменения яркости лампы накаливания мощностью до 100 Вт.

1983, № 9, с. 52.

**Измеритель влажности хлопка.** Б. Сергеев. Выполнен на двух транзисторах. Датчик — конденсатор, емкость которого зависит от влажности хлопка, помещенного между его пластинами-обкладками.

1983, № 9, с. 52.

**Прибор для проверки дистиллированной воды.** Б. Сергеев. Простейший омметр на основе миллиамперметра с током полного отклонения стрелки 1 мА.

1983, № 9, с. 52, 53.

**Простейший генератор звуковой частоты.** Д. Приймак. Описаны три варианта устройства на двух транзисторах.

1983, № 11, с. 55; 1984, № 7, с. 39 (об использовании генератора для телеграфной связи на расстояние до 15 м).

**Управление люстрой по двум проводам.** Ю. Гранкин.

1984, № 1, с. 53; 1985, № 1, с. 52 (изменения, предложенные читателем М. Фадеевым).

**Автомат-тренажер к клавишному музыкальному инструменту.** А. Дросвянников.

1984, № 2, с. 53.

**Лямбда-диод и его возможности.** И. Нечаев. Приведены схемы автогенератора, сигнализатора разрядки батареи питания, удвоителя частоты.

1984, № 2, с. 54.

**Ячейка памяти для электронного секундомера.** И. Грицук.

1984, № 2, с. 55.

**Метроном к реле времени.** А. Белоусов. Устройство на двух транзисторах. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 4, с. 38, 39.

**Сетевой «сторож»-сигнализатор.** Е. Савицкий. Устройство на двух транзисторах, сигнализирующее о превышении напряжения в сети.

1984, № 4, с. 39.

**Генератор световых импульсов из фонаря «Эмитрон».** С. Кулаков.

1984, № 7, с. 39.

**Электронный электроскоп.** Ю. Л я д е р.
1984, № 9, с. 34.

**Индикатор магнитного поля.** Е. С а в и ц к и й. Устройство на двух транзисторах и светодиоде.
1985, № 3, с. 49.

**Электроника макета мемориального комплекса.** П. Г о л о в и н.
1985, № 3, с. 54, 55.

**Автомат прерывистого сигнала.** Е. С а в и ц к и й. Выполнен на четырех транзисторах. Приведен чертеж печатной платы.
1985, № 4, с. 49, 50.

**Генератор переменной частоты.** В. Ц ы б у л ь с к и й. Мультивибратор на трех транзисторах, автоматически перестраивающийся по частоте. Приведен чертеж печатной платы.
1985, № 5, с. 54.

**Автомат-выключатель освещения.** А. А р и с т о в. Устройство на основе акустического реле, включающее свет на громкий звук и выключающее его после нажатия на кнопку выключателя.
1980, № 5, с. 53.

**Автомат-выключатель освещения.** А. М е д в е д е в. Фотореле на двух транзисторах и двух тринисторах. Приведен чертеж печатной платы.
1980, № 9, с. 38; 1982, № 4, с. 63 (замена деталей, особенности налаживания).

**Изменения в выключателе-автомате.** В. Л ю б а ш е н к о. Усовершенствование устройства, описанного в «Радио», 1978, № 8, с. 51.
1980, № 12, с. 55.

**Автомат управления освещением.** Д. П р и й м а к. Выполнен на четырех транзисторах, управляется герконом, вмонтированным в дверную раму.
1981, № 10, с. 54; 1982, № 7, с. 55 (изменения в схеме, предложенные читателем А. Трембицким).

**Автомат-регулятор освещения.** А. Е в с е е в, Л. П о н о м а р е в. Устройство на шести транзисторах и тринисторе. Приведен чертеж печатной платы.
1982, № 2, с. 52, 53.

**Сенсорный выключатель-автомат.** Ю. Д о ц е н к о. Устройство на пяти транзисторах.
1984, № 2, с. 55.

**Автомат-выключатель освещения.** В. С е т а л о в. Выполнен на одном транзисторе и симисторе КУ208В.
1984, № 8, с. 54.

**Акустический выключатель.** Б. С е р г е е в. Устройство на трех транзисторах. Приведен чертеж печатной платы.
1985, № 2, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.

**Квартирный звонок — из сувенира.** Усовершенствование конструкции, описанной в «Радио», 1977, № 6, с. 49 (предложение читателя А. Меньшова).

1982, № 2, с. 55.

**Сенсорный мелодичный звонок.** Ю. Доценко. Выполнен на двух транзисторах. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 7, с. 34, 35.

**Двухтональный звонок с реле времени.** И. Абзелилов. Устройство на шести транзисторах. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 9, с. 35—37.

**Автоматическая телефонная станция.** (Итоги мини-конкурса «АТС»).

1984, № 10, с. 51—54.

**Индуктофон.** В. Солоненко. Аппаратура для двусторонней симплексной телеграфно-телефонной радиосвязи. Аппарат выполнен на трех транзисторах. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 6, с. 33 и 4-я с. вкл.

**Светотелефон на ИК лучах.** В. Поляков. Выполнен на восьми транзисторах, в качестве излучателя применен светодиод АЛ107. Дальность связи днем — несколько сотен метров, вечером и ночью — до 1,5 км. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 12, с. 33—36 и 4-я с. вкл.

**Новые «профессии» микрокалькулятора Б3-23.** В. Тищенко. Доработка микрокалькулятора. Секундомер. Таймер. Мультиметр. Игровой электронный кубик. Игры «Кто больше» и «Кто быстрее».

1985, № 6, с. 33—36; № 11, с. 62.

## ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ РАДИОУСТРОЙСТВ

**Маломощный блок питания.** А. Аристов. Усовершенствование блока, описанного в «Радио», 1978, № 5, с. 56 (уменьшение пульсаций, выходного сопротивления, увеличение коэффициента стабилизации).

1980, № 3, с. 53.

**Защита блока БСП-5 от перегрузок.** И. Макарец. Введение в блок устройства на транзисторе, стабилитроне и двух резисторах.

1980, № 7, с. 50; 1981, № 9, с. 72 (намоточные данные трансформатора).

**Сигнализатор превышения напряжения.** В. Макаричев. Генератор на двух транзисторах, подающий звуковой сигнал при напряжении более 230 В на выходе автотрансформатора АРБ-250.

1980, № 7, с. 51.

**Индикатор отклонения сетевого напряжения.** В. Бутев. Простое устройство на двух динисторах и трех светодиодах.

1985, № 6, с. 39.

**Вариант стабилизатора на два фиксированных напряжения.** В. Авдонин.

1980, № 8, с. 55.

**Сменный блок питания.** А. Копылов. Стабилизированный источник для питания радиоприемника «ВЭФ-12». Устанавливается в батарейный отсек приемника. Приведен чертеж печатной платы.

1980, № 8, с. 55.

**Ограничитель переменного тока.** А. Евсеев. Устройство на транзисторе и электромагнитном реле, автоматически отключающее нагрузку, если протекающий через нее ток превышает допустимый.

1980, № 12, с. 54, 55.

**Малогабаритный блок питания.** В. Гришин. Обеспечивает на выходе стабилизированное напряжение 9 В при токе до 100 мА. Напряжение пульсаций при токе 80 мА — не более 10 мВ, ток срабатывания защиты — примерно 110 мА.

1981, № 2, с. 55.

**Звуковой сигнализатор разрядки аккумулятора.** В. Бурцев. Пороговое устройство на трех транзисторах, сигнализирующее о снижении напряжения батареи 7Д-0,1 до 7 В.

1981, № 7—8, с. 45.

**Реле времени в блоке питания.** В. Обоев. Обеспечивает защиту диодов выпрямителя от экстратоков зарядки конденсаторов фильтра в момент включения блока питания в сеть.

1982, № 1, с. 53.

**Блок питания «Юный техник».** Б. Григорьев. Описание промышленной конструкции. Приведены принципиальная схема и чертеж печатной платы.

1982, № 9, с. 52—54.

**Преобразователь напряжения для сетевой фотовспышки.** В. Киселев. Устройство на трех транзисторах.

1983, № 7, с. 39; 1984, № 9, с. 62 (замена магнитопровода трансформатора Т1, повышение надежности работы преобразователя); 1985, № 1, с. 52 (модернизация преобразователя, предложенная автором).

**Преобразователь напряжения для авометра Ц20.** А. Тягнирядно. Выполнен на четырех транзисторах. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 5, с. 54.

**Автоматическое зарядное устройство для аккумулятора 7Д-0,1.** И. Нечаев. Однополупериодный выпрямитель с электронным клю-

чом и пороговым устройством на тринисторе. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 9, с. 55.

**Автоматическое зарядное устройство.** В. Асеев. Выполнено на двух транзисторах (один из них — однопереходный) и тринисторе.

1984, № 9, с. 35.

**Стабилизатор напряжения.** В. Пронин. Выполнен на трех транзисторах, рассчитан на ток до 1 А при напряжении 12 В.

1983, № 10, с. 51.

**Об использовании ТВК в блоке питания.** И. Балонов. Советы по применению ТВК и их доработке. Приведена таблица данных выпускаемых промышленностью ТВК.

1984, № 7, с. 38.

**Блок питания с регулируемым напряжением.** В. Сенин. Выполнен на основе сетевого трансформатора с несколькими вторичными обмотками, которые можно включать поодиночке или группами, согласно или встречно с сетевой обмоткой.

1984, № 9, с. 34, 35.

**Стабилизатор напряжения к автомобильному аккумулятору.** А. Межлумян. Устройство на двух транзисторах с выходным напряжением 9 В. Предназначено для питания портативной транзисторной бытовой радиоаппаратуры.

1985, № 1, с. 54.

## В ПОМОЩЬ РАДИОЛЮБИТЕЛЮ-КОНСТРУКТОРУ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ. УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ В СХЕМАХ

**Макетная плата — из разъемов.** О. Куликовский.

1982, № 5, с. 53.

**«Секреты» печатного монтажа.** А. Межлумян. Рассказ о наиболее доступных в домашних условиях способах нанесения рисунка проводников на фольгированный материал, получении печатных проводников и приемах монтажа на печатных платах радиодеталей.

1983, № 7, с. 36—38.

**Трансформатор безопасности.** А. Аристов. Трансформатор для налаживания устройств с бестрансформаторным питанием от сети переменного тока.

1983, № 12, с. 54.

**Как демонтировать микросхему.** Советы читателя Ф. Гейфмана.

1982, № 5, с. 53.

**Зажим из плоскогубцев.** В. Рощаховский.
1982, № 9, с. 54.

**Щуп для проверки транзисторов.** В. Емельянов.
1985, № 3, 4-я с. вкл.

**Кассетница из пенопласта.** Л. Платонов.
1982, № 3, с. 55.

**Кассетница для мелких деталей.** Ю. Пахомов.
1982, № 9, с. 54.

**Многопредельные переключатели — из П2К.** Ю. Редин.
1982, № 12, с. 53.

**Кварцедержатель — из ламповой панели.** Н. Святкин.
1983, № 10, с. 51.

**Способ настройки колебательного контура.** Совет читателя С. Карамышева.
1984, № 2, с. 55.

**Автомат-регулятор мощности паяльника.** А. Аристов.
1981, № 12, с. 51.

**Подставка для паяльника.** В. Луцков.
1982, № 12, с. 53.

**Миниатюрный паяльник.** В. Шутов. В качестве нагревательного элемента использован резистор МОН-2 сопротивлением 10 Ом.
1982, № 3, с. 49 и 4-я с. вкл.

**Регулятор мощности паяльника с аналогом динистора.** М. Пожидаев.
1984, № 1, с. 53.

**Условные графические обозначения.** В. Фролов. Цикл небольших статей об условных графических обозначениях в принципиальных схемах.

1985, № 5, с. 55 (резисторы); № 6, с. 36, 37 (конденсаторы); № 7, с. 55 (катушки, дроссели, трансформаторы); № 9, с. 52, 53 (выключатели и переключатели); № 10, с. 53, 54 (реле и соединители); № 11, с. 54, 55 (диоды, тиристоры, оптоэлектронные приборы); № 12, с. 54 (транзисторы).

**Ответы на вопросы по статье «Азбука радиосхем. Кодированные обозначения на резисторах и конденсаторах»** — «Радио», 1977, № 3, с. 50.
1982, № 10, с. 62.

# СПОРТИВНАЯ АППАРАТУРА

## ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЕ СТАТЬИ. ЦИФРОВЫЕ ШКАЛЫ И ДИСПЛЕИ

**Прогноз тропосферного прохождения.** С. Бубенников. Рассмотрены вопросы распространения УКВ на дальние расстояния за счет искривления радиолуча при определенных метеоусловиях и рассеивания УКВ на неоднородностях тропосферы. Приведены фрагменты карт прогноза погоды, когда были зафиксированы интенсивные распространения УКВ за пределами прямой видимости.

1980, № 2, с. 15, 16 и 1-я с. вкл.

**Фазовые ограничители речевых сигналов.** В. Поляков. О преимуществах существующих способов ограничения НЧ и ВЧ сигналов и двух методах (параллельного и последовательного) фазового ограничения, свободных от недостатков подобных компрессоров. Приведены конкретные схемы фазовых компрессоров.

1980, № 3, с. 22—25.

**Сверхдальние QSO: оптимальные направления и периоды.** А. Шлионский. Описаны особенности сверхдальнего распространения КВ с задержкой сигнала («медленное» эхо). Приведены сезонные карты прогноза этого явления.

1980, № 6, с. 16—18.

**«Далекий» или «близкий» этот 160-метровый диапазон?** Н. Григорьева, Г. Черкас. О трудностях в освоении диапазона 160 м.

1980, № 7, с. 14, 15.

**Микросхемы серии К122 (К118) в КВ аппаратуре.** Е. Фирсов. Приведены четыре схемы смесителей для КВ приемников и передатчиков, одна схема усилителя ВЧ и одна схема кварцованного генератора с электронной коммутацией двух частот.

1980, № 8, с. 20, 21.

**Второе рождение «Радио-76».** Б. Степанов. Рассказ о том, что трансивер, разработанный в лаборатории журнала, передан с некоторыми применениями для промышленного производства в виде набора деталей под названием «Электроника-контур-80».

1980, № 11, с. 17 и 2-я с. вкл.

**Цифровая АПЧ.** В. Крочакевич. Описана приставка к частотомеру для использования его в целях автоматической подстройки частоты плавного перестраиваемого генератора. Приведена схема и принцип действия приставки совместно с любым цифровым частотомером.

1981, № 11, с. 15—18, 31.

**О реальной селективности КВ приемников.** В. Поляков. Рассмотрено влияние различных факторов на прием сигналов в КВ диапазоне (явление забития, перекрестная модуляция, взаимная модуляция, шумовая модуляция), причины их возникновения и меры по устранению этих причин, вызывающих помехи приему.

1981, № 3, с. 18—21; № 4, с. 21, 22; № 7—8, с. 19.

**Проведение метеорной связи.** С. Бубенников, В. Бекетов. Поясняются принципы проведения радиосвязей с использованием отражения радиоволн от следов прохождения метеоритов в атмосфере Земли. Даны советы по проведению метеорных связей.

1981, № 5—6, с. 31, 32 и 1-я с. вкл.

**Цифровая шкала трансивера.** А. Фирсенко, А. Хроменков. Приведена схема пятиразрядного счетчика частоты плавного гетеродина с цифровой индикацией. Помещены необходимые данные для повторения.

1981, № 12, с. 33, 34; 1982, № 6, с. 63.

**ПЗУ в спортивной аппаратуре.** А. Пузаков. Рассказано о постоянных запоминающих устройствах в интегральном исполнении, основах программирования на примере ПЗУ К155РЕ3. Описано и простейшее программирующее устройство с ручным управлением.

1981, № 1, с. 22, 23; 1983, № 7, с. 63.

**КВ и УКВ аппаратура.** Б. Степанов. Репортаж с 30-й Всесоюзной выставки творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ.

1982, № 2, с. 17—19.

**Как работать через систему ИСЗ.** В. Доброжанский. Приведена методика организации связи через радиолюбительские искусственные спутники Земли «Радио-3» — «Радио-8».

1982, № 3, с. 9, 10.

**О дальнем и сверхдальнем распространении коротких волн.** П. Краснушкин. Ионосфера и ее свойства; скачковый механизм распространения КВ; рикошетный механизм распространения КВ.

1982, № 3, с. 15, 16 и 1-я с. вкл.

**Любительский дисплей.** В. Багдян. Описан дисплей для отображения информации, поступающей в семизарядном коде. Рассчитан на радиолюбителей, превращает телеграфные и телетайпные сигналы, принятые с эфира, в символы букв русского или латинского алфавита, цифр и математических знаков, отображаемых на экране обычного телевизора. На экране располагается 1024 символа. Приведены схемы и монтажные платы блоков дисплея.

1982, № 5, с. 19—24.

**Определение данных для работы через ИСЗ.** В. Доброжанский. Приводятся данные, по которым можно определить время

радиовидимости для проведения любительских связей через спутники типа «Радио».

1982, № 6, с. 7.

**Особенности QSO через ИСЗ.** Л. Лабутин. Даны рекомендации для более успешной работы радиолюбителей через ретрансляторы на искусственных спутниках Земли и связи с роботом на ИСЗ.

1982, № 7, с. 11, 12.

**Блок обработки CW и RTTY сигналов.** В. Багдян. Предназначен для преобразования сигналов кода Морзе и телетайпного кода в двоичный код для подачи на дисплей («Радио», 1982, № 5, с. 19—24). Приведена схема блока.

1982, № 8, с. 17—20.

**Цифровая шкала.** С. Бирюков. Может быть использована в радиоприемнике или трансивере, частота настройки которого определяется одним, двумя или тремя генераторами. Приведено описание схемы, собрана в основном на микросхемах серии К155. Индикатор — восьмиразрядный ИВ-21. Приведено описание схемы и печатных плат.

1982, № 11, с. 18—20; № 12, с. 23—25.

**Прогнозирование восходящих узлов.** Л. Мацаков. Дается расчет времени и координат наиболее благоприятных условий для организации связи через искусственные спутники Земли типа «Радио».

1983, № 3, с. 11; 1984, № 2, с. 19.

**Работа QTH-локатором.** Л. Мацаков. Описан дисковый калькулятор, значительно облегчающий перевод QTH-локатора в географические координаты и обратно.

1983, № 4, с. 17 и 2-я с. вкл.

**Прогнозирование DX QSO на диапазонах 160 и 80 м.** А. Барков.

1983, № 8, с. 14—16 и 1-я с. вкл.

**CW интерфейс к любительскому дисплею.** В. Багдян. Преобразует НЧ сигналы с выхода радиоприемника в прямоугольные импульсы, необходимые для устойчивой работы блока обработки («Радио», 1982, № 8, с. 17—20).

1983. № 8, с. 19, 20.

**О помехах телевидению.** Ю. Куриный. Рассказано о некоторых причинах возникновения помех приему телевидения при работе радиолюбительских станций и даются рекомендации по их устранению.

1983, № 10, с. 17—20.

**Компонентная селекция.** А. Гречихин. Описан нераспространенный метод селекции радиосигналов, основанный на различии

в соотношениях электрической и магнитной составляющих электромагнитных полей разделяемых сигналов.

1984, № 3, с. 18—20.

**Программирование ПЗУ для дисплея.** В. Багдян. Описан программатор для дисплея («Радио», 1982, № 5, с. 19—24). Приведена схема и таблица программирования.

1984, № 4, с. 17, 18.

**Доработка цифровой шкалы.** Н. Дудин.

1984, № 4, с. 19.

**Новая система QTH-локатора.** С. Бубенников.

1984, № 12, с. 11 и 2-я и 3-я с. вкл.

**Курсор в дисплее.** В. Багдян. Дополнение к описанному ранее («Радио», 1982, № 5, с. 19—24) дисплею.

1984, № 12, с. 16.

**Аппаратура для связи через RS.** Л. Лабутин. Краткий обзор отдельных схемных решений и структурных схем аппаратуры, созданной радиолюбителями для работы через ИСЗ.

1985, № 4, с. 21.

**Осваиваем СВЧ диапазон!** В. Прокофьев. Дан обзор конструктивных решений, используемых иностранными радиолюбителями при изготовлении аппаратуры для работы в диапазоне 6 и 70 см.

1985, № 4, с. 21—23.

**Узел цифровой шкалы.** В. Васильев. Описание упрощенного узла формирования импульсов управления работой реверсивных счетчиков цифровой шкалы («Радио», 1982, № 11, с. 18—20; № 12, с. 23—25) и описание схемы узла.

1985, № 4, с. 24.

**Методика расчета П-контура передатчика.** К. Шульгин.

1985, № 5, с. 15—18; № 7, с. 19—21.

**Осваиваем СВЧ диапазон.** К. Фехтел. Рассмотрены схемные решения советских радиолюбителей при построении СВЧ аппаратуры.

1985, № 5, с. 19, 20.

**Подготовка данных для работы через RS.** В. Хмелюк. Об использовании программируемых микрокалькуляторов для расчета исходных данных для работы через любительские ИСЗ.

1985, № 5, с. 21, 22.

**Низкочастотный RTTY конвертер.** А. Демиденко. Устройство, предназначенное для декодирования сигналов буквопечатающих аппаратов при любительских радиосвязях с дальнейшим выводом информации на алфавитно-цифровой дисплей либо на буквопечатающий аппарат. Приведена схема низкочастотного декодирующего

устройства и схемы индикаторов настройки радиоприемника на сигнал RTTY и печатные платы устройств.

1985, № 9, с. 19—22.

**Цифровая шкала семидиапазонного КВ приемника.** С. Бирюков. Описана доработка цифровой шкалы приемника «Электроника-160 RX» («Радио», 1985, № 6, и № 7) для использования в семидиапазонном КВ приемнике.

1985, № 9, с. 64 и 3-я с. обл.

## ПРИЕМНИКИ, ПЕРЕДАТЧИКИ, ТРАНСИВЕРЫ, ИХ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И УЗЛЫ

**Диапазон 160 м в UW3DI.** А. Колодка. Использовав свободные контакты в галетном переключателе, вводят дополнительно элементы, позволяющие работать на 160 м.

1980, № 5, с. 24.

**Источник стабилизированного напряжения смещения.** А. Рыжков. Предназначен для выходного каскада передатчика на металлокерамической лампе с заземленной сеткой.

1980, № 5, с. 24.

**Передающая приставка к Р-250М2.** Е. Суховерхов. Предназначена для совместной работы с радиоприемником Р-250М2, имеющим выход второго гетеродина, но может быть использована и с другими связными приемниками. Может работать и как самостоятельный передатчик во всех КВ любительских диапазонах в режимах CW, SSB и AM. Выходная мощность 40 Вт. Приведены схема приставки, печатные платы узлов и основные технические параметры.

1980, № 1, с. 19—21; № 2, с. 19—22; № 10, с. 63; 1981, № 7—8, с. 78, 79.

**Передатчик начинающего спортсмена.** П. Стрезев, В. Громов. Рассчитан на работу в диапазоне 160 м AM и CW с выходной мощностью 5 Вт, собран на радиолампах, питается от сети. Приведена схема и внешний вид передатчика, особенности схемных решений и конструкции.

1980, № 3, с. 49—51 и 4-я с. вкл.; № 4, с. 49—51 и 4-я с. вкл.; 1981, № 1, с. 52.

**AM передатчик на 160 м.** В. Грушин. Передатчик для работы телефоном с подводимой к антенне мощностью 5 Вт. Напряжение питания 12 В. Собран на транзисторах.

1980, № 9, с. 20, 21; 1981, № 4, с. 62; № 5—6, с. 78.

**Линейный усилитель.** В. Кобзев, Г. Рощин, Н. Севостьянов. Приведена схема и конструкция усилителя мощности для лю-

бительской радиостанции первой категории. Подводимая к антенне мощность 200 Вт в телеграфном режиме, в режиме SSB — 400 Вт. Диапазоны — 10, 15, 20, 40 и 80 м. Рассчитан на работу с любым трансивером, имеющим выходную мощость 20...50 Вт.

1980, № 11, с. 18, 19.

**Входной блок КВ приемника.** И. Шарин. Позволяет улучшить подавление помех по зеркальному каналу и повысить чувствительность приемника. Собран на четырех полевых транзисторах.

1980, № 7, с. 13.

**Реверсивные узлы в КВ трансивере.** В. Васильев. Описание трех узлов, общих для приемника и передатчика в трансивере (детектора-модулятора, усилителя ПЧ — DSB и усилителя звуковой частоты). Приведены схемы этих узлов.

1980, № 7, с. 19, 20; 1983, с. 63.

**Модернизация «Волны-К».** С. Матвеев, Л. Матвеева. Приведен способ повышения точности настройки и введения диапазона 28 МГц с помощью конвертера.

1980, № 7, с. 23.

**Вторая АРУ в супергетеродине.** С. Бунин. О способе введения автоматической регулировки в каскадах высокой частоты для улучшения помехозащищенности приемников.

1980, № 11, с. 20.

**Уменьшение емкости контура на 10-метровом диапазоне.** С. Бунин. В целях повышения КПД выходного каскада предлагается метод уменьшения емкости выходного контура и, соответственно, увеличения индуктивности.

1980, № 11, с. 20.

**Диапазон 160 м — в «Селге-405».** Р. Гаухман. О доработке вещательного приемника «Селга-405» для получения возможности приема сигналов радиолюбительских станций в диапазоне 160 м.

1980, № 1, с. 34, 35.

**Приемник на 160 м.** В. Поляков. Собран по схеме прямого преобразования на пяти транзисторах, отличается отсутствием зеркального канала, обеспечивает чувствительность 5 мкВ, полоса пропускания 2100 Гц, принимает AM, CW и SSB. Приведено описание схемы, конструкции и налаживания приемника.

1980, № 6, с. 20, 21; 1983, № 6, с. 37.

**Приемник начинающего радиоспортсмена.** В. Борисов. Рассказано о схеме и конструкции приемника на 160 м для начинающих радиолюбителей. Приемник рассчитан на работу в режимах CW, AM и SSB. Чувствительность 10...20 мкВ, напряжение питания 9 В, потребляемый ток 15 мА. Собран на восьми транзисторах КТ315.

1980, № 10, с. 50—52 и 4-я с. вкл.; № 11, с. 53.

**Трансивер на 160 м.** Я. Лаповок. Предназначен для работы в режимах CW и SSB, чувствительность трансивера 5 мкВ, выходная мощность 5 Вт. Имеет прибор для настройки антенны. Приводится схема и конструкция с печатными платами, описаны особенности изготовления и настройки трансивера.

1980, № 4, с. 19—21; № 11, с. 61; 1981, № 9, с. 72.

**Ретрансивер-79.** А. Кушниров. Приемно-передающая трансиверная радиостанция для связи через радиолюбительские искусственные спутники Земли. Отличается отдельной подстройкой приемника, регулировкой мощности передатчика, панорамной приставкой, электронными часами и наличием дисплея. Чувствительность приемной части 0,2 мкВ, максимальная выходная мощность передающей части 5 Вт, полоса пропускания 3 кГц. Приведены основные требования к подобной аппаратуре и описана структурная схема ретрансивера.

1980, № 5, с. 12, 13; № 11, с. 61.

**Трансивер на 430 МГц.** С. Жутяев. Используется как дополнение к трансиверу на диапазоны 21 или 28 МГц. Описаны схема и конструкция, приведены способы подключения приставки и ее настройка.

1980, № 10, с. 17—19 и 2-я с. вкл.

**Обратимый тракт в трансивере.** В. Васильев. Описано использование в трансивере обратимых преобразователей, обеспечивающих минимальное число коммутаций при работе на трансивере.

1980, № 10, с. 20, 21.

**Модернизация «Радио-77».** Ю. Попов. Способ устранения фона переменного тока в трансивере «Радио-77» путем изменения положения трансформатора питания.

1981, № 4, с. 23.

**Лампово-транзисторный выходной каскад передатчика.** С. Бунин. Описан гибридный выходной каскад передатчика с усилением по мощности в 100 раз. Приведена принципиальная схема каскада.

1981, № 5—6, с. 25.

**Балансный преобразователь для трансивера.** Н. Трифонов. Реверсивный преобразователь на 160, 80 и 40 м для любительского трансивера. Приведена схема преобразователя и основные данные элементов для этих диапазонов.

1981, № 7—8, с. 22.

**Модернизация приемника «Волна-К».** А. Ченцов. Для повышения стабильности приемника вводят кварцевый резонатор в один из гетеродинов.

1981, № 7—8, с. 22.

**О трансивере «Радио-76».** Б. Степанов. Рассказано об усо-

вершенствовании описанного ранее трансивера путем введения диапазона 160 м, повышения стабильности генератора плавного диапазона, улучшения соотношения сигнал/шум и т. д. Приводится схема усовершенствованного генератора плавного диапазона и даны рекомендации по выбору деталей и настройки генератора.

1981, № 9, с. 18, 19.

**Второй гетеродин в приемнике «Океан-206».** В. Малык. Описана установка второго гетеродина в вещательном приемнике для приема телеграфной работы в любительских диапазонах 20, 40 и 80 м.

1981, № 9, с. 52.

**Несложная радиостанция для связи через ИСЗ.** А. Кушниров. Работает в режимах SSB и CW, в носимом и стационарном вариантах, напряжение питания 15 В, потребляемый ток 1 А. Диапазон рабочих частот приемника 29,35...29,45 МГц, передатчика 145,84...145,88 МГц. Чувствительность приемника 0,6 мкВ, селективность по соседнему каналу 40 дБ, мощность передатчика 1 Вт. Приведены полные данные для повторения радиостанции.

1981, № 1, с. 30—33.

**Однодиапазонный телеграфный трансивер.** В. Скрыпник. Трансивер рассчитан на работу в диапазоне 80 м. Чувствительность на приеме 5 мкВ, выходная мощность передатчика 10 Вт, напряжение питания 12 В, потребляемый ток 2 А. Приведена схема соединения деталей на монтажной плате и все данные для повторения.

1981, № 12, с. 30—32.

**Переделка приемника.** (Из писем читателей). В приемнике, описание которого было опубликовано в журнале «Радио», 1976, № 2, с. 49, диапазон 80 м переделан на 160 м увеличением в два раза числа витков контурных катушек.

1981, № 5—6, с. 27.

**Приемник прямого преобразования.** А. Медынский. Приведено подробное описание приемника для работы в одном из любительских диапазонов. Выполнен на гибридной микросхеме К237УН1 и пяти кремниевых транзисторах, три из которых используют в диодном включении. Чувствительность приемника 0,2 мкВ, напряжение питания 12 В.

1981, № 5—6, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.; 1982, № 8, с. 62; 1983, № 7, с. 63.

**Трансиверная приставка.** Г. Шульгин. Предназначена для работы телеграфом на любительских диапазонах 20, 40, 80 и 160 м совместно с любительским или промышленным приемником, имеющим фиксированную промежуточную частоту и первый гетеродин с плавной настройкой. При использовании дополнительного гетеродина с плавной настройкой может быть использована как само-

стоятельный передатчик радиостанции II категории. Приведена схема и основные конструктивные особенности приставки.

1981, № 10, с. 17—19 и 2-я с. вкл.

**Из приемника Р-250 — трансивер.** С. Бунин. Путем введения формирователя SSB сигнала, выходного усилителя и пяти электромеханических реле для коммутации цепей приемник Р-250 превращают в трансивер. Описана схема доработки приемника.

1982, № 3, с. 19.

**Простой конвертер на 1215 МГц.** А. Ванчаускас. Конвертер рассчитан на работу в диапазоне 1296...1296,5 МГц с любым приемником, имеющим диапазон 144 МГц. Описана схема и конструкция конвертера.

1982, № 4, с. 20, 21.

**Параметрический преобразователь.** (За рубежом). Приведена схема параметрического усилителя-преобразователя на частоту 144 МГц для связного КВ приемника.

1982, № 6, с. 58.

**Простой однодиапазонный телеграфный передатчик.** С. Комаров. Рассчитан на работу в диапазоне 80 м, собран на транзисторах, выходная мощность 8 Вт, напряжение питания 12 В, потребляет ток 1,5 А. Приведена схема передатчика, описана возможность перевода в диапазон 160 м, даны расчеты элементов цепи согласования с антенной и дросселей в коллекторных цепях.

1982, № 7, с. 25, 26.

**Любительские диапазоны в «ВЭФ-202».** Н. Сергейчук. Дополнением четырех конденсаторов в контуры приемника можно получить возможность прослушивать работу любительских АМ станций в диапазонах 20 и 80 м, а для приема телеграфной работы дается схема второго гетеродина на одном транзисторе.

1982, № 8, с. 55.

**Любительский связной приемник.** Л. Чалышев. Супергетеродин с двойным преобразованием, обеспечивает прием в режимах CW, AM, SSB сигналов любительских станций в диапазонах 160, 80, 40, 20, 15 и 10 м. Чувствительность на CW — 0,3 мкВ; АМ — 1 мкВ; имеет Q-метр. Приведено описание конструкции и схемы приемника.

1982, № 10, с. 17—21 и 2-я с. вкл.

**Трансивер прямого преобразования на 160 м.** В. Поляков. Описание довольно несложного трансивера с лампой 6П15П на выходе передатчика. Приведены схема, печатная плата и размещение деталей монтажа.

1982, № 10, с. 49—52 и 4-я с. вкл.; № 11, с. 50—53; 1983, № 5, с. 62, 63; № 7, с. 62.

**Усовершенствование трансивера UW3DI.** А. Жуковский.

Вводится дополнительный резистор для повышения оперативности при работе телеграфом. Приведена схема доработанного узла.

1982, № 11, с. 20.

**Высокоэффективный преобразователь частоты.** В. Дроздов, С. Жуков. Описан преобразователь с большим динамическим диапазоном трансивера UA3AA0.

1982, № 11, с. 21.

**Однодиапазонный телеграфный КВ трансивер.** В. Дроздов. Приведено описание трансивера для работы в диапазоне 14,0...14,1 МГц с одним преобразователем частоты. Тракты приема и передачи разделены, общий только генератор плавного диапазона. Чувствительность приемника 0,3 мкВ, селективность по зеркальному каналу 46 дБ, выходная мощность передатчика 45 Вт. Собран на транзисторах и интегральных микросхемах, питается от сети.

1983, № 1, с. 17—22.

**АРУ для трансивера КРС-78.** П. Стезев.

1983, № 1, с. 22.

**Транзисторный передатчик на 1215 МГц.** В. Прокофьев. Рассчитан на работу телеграфом, построен по схеме последовательного умножения частоты. Дано описание схемы, монтажной платы и налаживания передатчика.

1983, № 2, с. 18—21.

**Смеситель гетеродинного приемника.** В. Поляков, Б. Степанов. Описана схема смесителя для приемника прямого преобразования.

1983, № 4, с. 19, 20.

**Трансивер для радиолюбительского троеборья.** А. Гречихин. Построен на базе спортивного радиопеленгатора «Лес-3,5», к которому изготовлена передающая приставка и введены еще некоторые дополнения, не изменяющие его функции как пеленгатора. Трансивер позволяет вести полудуплексную связь в диапазоне 3,5 МГц на расстоянии до 1000 м, мощность 250 мВт, питается приставка от отдельного аккумулятора 7Д-0,1. Описана схема приставки и конструкция антенны.

1983, № 4, с. 21, 22.

**Конвертер коротковолновика.** Н. Корнеев. Используя описываемый конвертер, можно прослушивать работу любительских КВ радиостанций, имея средневолновый вещательный приемник. Выполнен на микросборке К217НТ3, состоящей из четырех транзисторов. Приведена схема и печатная плата конвертера.

1983, № 4, с. 52—54.

**Трансивер охотника за DX.** Я. Лаповок. Трансивер первого класса, позволяет работать с любым разносом частот внутри диапазона, включая прием сигналов на частотах, используемых радио-

любителями других стран. Позволяет работать в режимах CW и SSB. Чувствительность приемника в зависимости от диапазона 0,5...5 мкВ. Выходная мощность 200 Вт. Описана схема и конструкция основных блоков, приведены печатные платы.

1983, № 5, с. 14, 15; № 6, с. 17—20 и 2-я и 3-я с. вкл.; № 7, с. 18—20 и 2-я и 3-я с. вкл.

**Четырехдиапазонный приемник радиоспортсмена.** В. Скрыпник. Описан сравнительно простой приемник для работы в диапазонах 20, 40, 80 и 160 м, в режимах CW (чувствительность 3 мкВ) и AM (чувствительность 10 мкВ), избирательность по соседнему каналу 40 дБ. Питается приемник от напряжения 9 В, потребляя ток 10 мА. Приведены схема и конструкция.

1983, № 5, с. 49—52 и 4-я с. вкл.; 1984, № 6, с. 62.

**ГПД к УКВ трансиверам.** Г. Члиянц, Н. Палиенко. Позволяет совместно с приемником, имеющим диапазон 28 МГц, получить УКВ комплекс для работы в диапазонах 144 и 430 МГц. Приведены схемы микрофонного усилителя, задающего генератора на 14 МГц, удвоителя частоты, частотного модулятора.

1983, № 6, с. 21.

**Улучшение параметров радиоприемника Р-250М2.** Ю. Куриный. Расширен динамический диапазон, улучшена система АРУ, повышена избирательность и снижены собственные шумы.

1983, № 8, с. 17—19.

**Из приемника Р-250 — трансивер.** С. Бунин. Описывается схема УВЧ и первого УПЧ приемника, приспособленного для работы в трансиверном режиме, даны рекомендации по монтажу деталей.

1983, № 10, с. 21.

**Транзисторный передатчик на 160 м.** В. Скрыпник. Описана схема и конструкция передатчика, выходная мощность 5 Вт, напряжение питания 12 В, потребляемый ток 1,5 А.

1983, № 10, с. 49—51 и 4-я с. вкл.

**Трансивер «Радио-76 М2».** Б. Степанов, Г. Шульгин. Предназначен для работы в диапазоне 160 м, чувствительность 3 мкВ, селективность по зеркальному каналу 40 дБ. Описаны только приемный и передающий тракты без усилителей мощности. Собран в основном на транзисторах КТ315, приводится описание схем узлов, печатных плат и настройки трансивера.

1983, № 11, с. 20—23; № 12, с. 16—18, 4-я с. вкл. и 3-я с. обл.

**Трансиверная приставка к «Электронике-контуру-80».** Г. Касминин. Описываемая приставка позволяет работать на диапазоне 10 м владельцам приемника или трансивера, созданного на базе набора деталей «Электроника-контур-80». Приводится схема приставки, печатная плата и способ подключения к устройству.

1984, № 1, с. 20—22.

**QRPP трансивер.** С. Бунин. Приведена схема трансивера для работы телеграфом в диапазоне 10 м мощностью до 1 Вт. Собран на трех транзисторах.

1984, № 1, с. 24; 1985, № 6, с. 63.

**АРУ в трансивере «Радио-76».** В. Сида.

1984, № 1, с. 24.

**Усовершенствование трансивера на 160 м.** А. Куликов. Описана установка буферного каскада в трансивере («Радио», 1980, № 4, с. 17) между генератором плавного диапазона и смесителем.

1984, № 1, с. 24.

**CW трансивер прямого преобразования.** С. Мельник. Предназначен для работы телеграфом в диапазоне 28,0...28,2 МГц, а также для прослушивания сигналов любительских спутников в полосе частот 29,3...29,7 МГц. Чувствительность приемного тракта 0,8 мкВ, выходная мощность передатчика 7 Вт. Приведена схема трансивера на транзисторах.

1984, № 2, с. 18, 19.

**Узлы современного трансивера.** В. Дроздов. Описаны смеситель, гетеродин и фильтр, включаемый между передатчиком и фидером антенны для подавления гармоник основного сигнала.

1984, № 3, с. 20—22; 1985, № 3, с. 63.

**Девятидиапазонный трансивер.** Ю. Мединец. Работает в режимах CW и SSB во всех любительских диапазонах. Выходная мощность на КВ диапазонах и частоте 144 МГц — 5 Вт, 430 МГц — 0,5 Вт, 1215 МГц — 50 мВт. Чувствительность приемного тракта 0,5 мкВ. Избирательность не хуже 60 дБ. Питается от 12,6 В, потребляет в режиме приема 150 мА, на передаче — 1 А. Собран на транзисторах, приведены схемы узлов и конструкция трансивера.

1984, № 5, с. 19, 20; № 6, с. 19—22; № 7, с. 20, 21 и 3-я с. обл.

**Трансивер с кварцевым фильтром.** Я. Лаповок. Рассчитан на работу в диапазонах 1,8; 3,5; 7; 14; 21 и 28 МГц в режимах CW и SSB. Чувствительность приемного тракта 1 мкВ. На выходе передающего тракта, нагруженного на 75 Ом, развивается напряжение 8...12 В. Описаны схема, конструкция, приведены печатные платы.

1984, № 8, с. 24—27; № 9, с. 19—22, 2-я и 3-я с. вкл.

**Усилитель мощности...** Б. Степанов, Г. Шульгин.

...для трансивера «Радио-76 М2».

...на все КВ диапазоны.

1984, № 10, с. 18—21.

**Спортивный радиоприемник из Р-250М.** Ю. Куриный. Описана несложная доработка профессионального связного приемника

(расширение динамического диапазона, улучшение селективности по соседнему каналу, повышение чувствительности).

1984, № 11, с. 17—18.

**Из «Электроники-контура-80» — четырехдиапазонный трансивер.** Г. Касминин. Работает в диапазонах 160, 80, 40 и 20 м, в телефонном и телеграфном режимах, чувствительность 1 мкВ, избирательность по зеркальному каналу 50 дБ. Описана схема трансивера.

1985, № 1, с. 18—20; № 8, с. 63.

**Телеграф в «Радио-76 М2».** Б. Степанов, Г. Шульгин. Приведены схемы и печатные платы блоков для установки в трансивер, позволяющие работать телеграфом.

1985, № 2, с. 18—20.

**Диапазон 10 м — в «Меридиане-206».** В. Малык. Описана установка элементов для приема сигналов в любительском диапазоне 28 МГц вместо УКВ вещательного диапазона.

1985, № 2, с. 53.

**Семидиапазонный КВ приемник.** Б. Степанов, Г. Шульгин. Радиолюбительский приемник, созданный на базе трансивера «Радио-76» и приемника «Электроника-160RX».

1985, № 6, с. 17—21, 2-я и 3-я с. вкл.; № 7, с. 22, 23; № 9, с. 64 и 3-я с. обл. (Цифровая шкала семидиапазонного КВ приемника. С. Бирюков).

**Современный КВ трансивер.** В. Дроздов. Рассчитан на работу в диапазонах 1,8; 3,5; 7; 10; 14; 18; 21 и 28 МГц. Чувствительность приемной части 0,6 мкВ, динамический диапазон по забитию 130 дБ, выходная мощность передатчика CW — 9 Вт, SSB — 7,5 Вт, мощность потребляемая от сети, 36 Вт. Приведено краткое описание трансивера и его структурной схемы. В последующих статьях опубликовано описание наиболее интересных узлов трансивера и приведены печатные платы и конструкция.

1985, № 8, с. 19—21; № 9, с. 17—18 и 2-я с. вкл.; № 11, с. 17—21 и 2-я с. вкл.; № 12, с. 21—23.

**Трансивер «Юность».** Рекламное сообщение о промышленном трансивере, работающем в диапазоне 160 м. Приведены внешний вид и основные параметры трансивера.

1985, № 8, с. 35.

**Приемник «Электроника-160RX».** Рекламное сообщение. Приемник создан на базе трансивера «Радио-76» и предназначен для работы в диапазоне 160 м. Приведены основные технические характеристики и внешний вид.

1985, № 11, с. 24, 25.

**Приемники «Алтай-3,5» и «Алтай-145».** Рекламное сообщение. Приемники предназначены для тренировок к соревнованиям «охота

на лис» и соревнований по радиопеленгации. Приведены основные технические характеристики.

1985, № 11, с. 24, 25.

**Микропередатчик «Маяк».** Рекламное сообщение. Предназначен для соревнований и тренировок по радиопеленгации и радиоориентированию. Приведены основные технические характеристики.

1985, № 11, с. 24, 25.

**Приемник коротковолновика-наблюдателя.** (За рубежом). Используют для работы на диапазонах 10, 15, 20, 40 и 80 м. Прост по схеме, собран на транзисторах, приведены схема и печатная плата.

1985, № 11, с. 60, 61.

**Модернизация приемника Р-250М.** А. Моисеев.

1985, № 12, с. 19.

## АППАРАТУРА ДЛЯ «ОХОТЫ НА ЛИС» И РАДИООРИЕНТИРОВАНИЯ

**Передатчик для «охоты на лис».** В. Клейменов, С. Чикутов. Рассчитан на работу в диапазонах 3,5 и 144 МГц, содержит один общий манипулятор и два радиочастотных тракта. Манипулятор состоит из электронных часов с формирователем кода «лисы», передаваемого в течение минуты, и четырехминутной паузы. Мощность передатчика 2...3 Вт, напряжение питания 12 В.

1981, № 5—6, с. 24.

**Коррекция амплитудных характеристик радиопеленгатора «Лес-3,5».** А. Гречихин. Доработка последней модели приемника для «охоты на лис» фабричного производства с целью расширения динамического диапазона.

1981, № 5—6, с. 35.

**Тренировочная «лиса».** (Конструкция юных радиолюбителей Монголии). Приведена схема и размещение деталей на монтажной плате простого передатчика с радиусом действия в несколько километров для проверки приемной аппаратуры на старте соревнований «охота на лис» или для тренировок «лисоловов». Состоит из высокочастотного генератора на 3,55 МГц и тонального генератора на 1000 Гц для модуляции ВЧ сигнала.

1981, № 5—6, с. 56, 57.

**Электронные манипуляторы для «лисы» и маяка.** О. Томсон, А. Гречихин. Приведено описание автоматического источника сигнала для передатчиков в соревнованиях «охота на лис» и по радиоориентированию. (Формирователь кода «лисы», электронные часы, формирователь с кварцевыми часами).

1982, № 4, с. 18—20.

**Приемник прямого преобразования для «охоты на лис».** В. Борисов, В. Поляков. Собран на транзисторах, чувствительность 13 мкВ/м, напряжение питания 4,5 В, потребляемый ток 7 мА. Описаны схема и конструкция.

1982, № 4, с. 49—52 и 4-я с. вкл.; № 7, с. 54, 55.

**Приемник для спортивной радиопеленгации.** В. Кетнерс. Приемник для «охоты на лис» в диапазоне 3,5 МГц. Имеет цифровую шкалу-частотомер, узел памяти частоты «лис», электронный частотомер, блок автоматического управления, электронные часы. Чувствительность приемника 9 мкВ/м, питается от двух аккумуляторов 7Д-0,1, потребляет ток 50 мА. Цифровая часть собрана на микросхемах серии К176, радиотракт на микросхемах К174ХА2 и К153УД2 и транзисторах.

1982, № 6, с. 21, 22 и 3-я с. обл.; № 7, с. 21—23.

**Узлы автоматического передатчика.** Е. Суховерхов. Описан блок автоматики к передатчику для спортивной радиопеленгации «Поиск-83», обеспечивающий пять циклов работы, отличающихся как временем излучения сигнала, так и паузой между ними.

1984, № 4, с. 16, 17.

**Как найти «лису».** В. Солоненко. Описан простейший приемник на двух транзисторах для проведения показательных соревнований «охота на лис».

1985, № 7, с. 49 и 4-я с. вкл.

**Радиопеленгатор на диапазон 80 метров.** А. Гречихин. Построен по схеме прямого преобразования на микросхеме К174ХА2, чувствительность 10 мкВ/м, полоса пропускания 3 кГц. Питается от четырех элементов 316, потребляет 10 мА. Приведено описание схемы и конструкции пеленгатора.

1985, № 12, с. 18, 19.

## ИЗМЕРЕНИЯ В ПРАКТИКЕ КОРОТКОВОЛНОВИКОВ

**Настройка антенн с помощью измерителя АЧХ.** С. Гохберг, И. Кавецкий.

1980, № 1, с. 22.

**Высокочастотный индикатор нуля.** (За рубежом). Предназначен для настройки антенн. Используют с обычным генератором стандартных сигналов, имеет автоматическую регулировку усиления. Собран на одном полевом транзисторе и одном операционном усилителе. Индикатором служит стрелочный прибор.

1980, № 3, с. 58.

**Высокочастотный амперметр.** А. Мешковец. Описан прибор

для налаживания передатчиков, измеряющих токи до 1 А на частотах 2...20 МГц.

1980, № 5, с. 23.

**«Холодная» настройка П-контура передатчика.** Л. Евтеева. Описана настройка выходного П-контура без подключения к работающему передатчику с помощью вольтметра, генератора сигналов и эквивалентного сопротивления.

1981, № 2, с. 20.

**Двухтональный генератор.** Г. Шульгин. Приведены описание, схема и печатная плата простого генератора двухтонального сигнала для проверки и налаживания передающей SSB аппаратуры.

1981, № 4, с. 18, 19.

**Настройка КВ антенны «волновой канал».** К. Харченко. Приведены основные сведения о таких антеннах, рассказано об особенностях их настройки: диаграмме направленности, максимальном КНД, расстоянии между элементами, входном сопротивлении, выборе диаметра элементов, согласовании с питающим фидером.

1981, № 7—8, с. 19—21.

**Перестройка вещательных приемников на 160 м.** В. Грушин. Перестройка без измерительных приборов по радиостанции «Маяк».

1981, № 7—8, с. 22.

**Измерение параметров любительских передатчиков.** А. Гречихин. Приведено несколько способов измерения выходной мощности, точности и стабильности частоты, полосы излучения, внеполосных излучений, параметров линейного усилителя, побочных излучений методами, доступными в любительских условиях.

1981, № 9, с. 20—22.

**«Тихая» настройка антенны.** Б. Григорьев. Настройка КВ антенны любительского передатчика с использованием в качестве индикатора связного приемника и направленного ответвителя при очень низком уровне излучающего сигнала.

1981, № 10, с. 57.

**КСВ-метр для 50- и 75-омных линий.** С. Бунин. Разновидность рефлексометра с токовым трансформатором для измерения коэффициента стоячей волны в фидерах. Приведена схема прибора.

1981, № 11, с. 19.

**Коаксиальный направленный ответвитель.** Ю. Куриный, В. Пильский. Позволяет измерять КСВ в полосе частот 1... 500 МГц, мощность в фидере вне зависимости от КСВ, исследовать ВЧ тракты и др. Состоит из датчиков тока, напряжения и сумматора. Описана конструкция ответвителя.

1982, № 9, с. 17, 18 и 2-я с. вкл.

**Коаксиальный эквивалент нагрузки.** С. Румянцев. Описан эквивалент антенно-фидерного устройства для настройки передат-

чиков. Выполнен на базе резисторов типа МЛТ и рассчитан на кабель с волновым сопротивлением 50 Ом.

1983, № 3, с. 17 и 2-я с. вкл.

**Анализатор спектра передатчика.** Б. Степанов, Г. Шульгин. Описаны схема и конструкция прибора, его налаживание и работа с анализатором.

1983, № 9, с. 17—21 и 2-я с. вкл.

**Испытатель амплитудных характеристик.** А. Голованов, П. Витковский. Описана схема, приведена печатная плата генератора линейно изменяющегося синусоидального напряжения 1,5 кГц для наблюдения на экране осциллографа амплитудной характеристики SSB тракта передатчика.

1983, № 11, с. 24, 25.

**Измеритель выхода.** В. Скрыпник. Измеряет отношение электрических сигналов в децибелах. Используют для определения отношения сигнал/шум на выходе связного приемника.

1984, № 12, с. 17.

**Автоматический КБВ-метр.** А. Погосов. Автоматически измеряет коэффициент бегущей волны при изменениях выходной мощности от 0,5 до 50 Вт с погрешностью ±15%. Собран на трех полевых транзисторах и трех операционных усилителях, описаны схема и принцип измерения.

1985, № 10, с. 20, 21.

**Настройка контуров в антенне W3ДZZ.** В. Шульгов.

1985, № 10, с. 23.

## ТЕЛЕГРАФНЫЕ МАНИПУЛЯТОРЫ

**Блок памяти для автоматических телеграфных ключей.** Л. Мацаков. Позволяет получать «точки» и «тире» одинаковой длительности, препятствует «срыву» передаваемого знака. Собран на логических микросхемах и может быть использован с любым автоматическим манипулятором.

1980, № 1, с. 22.

**Телеграфный ключ с памятью.** А. Явный, Н. Кулиш. Приведены схема и конструкция автоматического телеграфного ключа с памятью на 128 знаков в телеграфном коде, записываемых на сменных платах. Собран на логических микросхемах серии К155.

1980, № 8, с. 17—19 и 2-я с. вкл.

**О телеграфном ключе на элементах «2И-НЕ».** В. Петров. Разъясняется, как устранить сбои в работе автоматического ключа, описание которого было помещено в «Радио», 1978, № 7, с. 20.

1980, № 9, с. 19; № 9, с. 62.

**Электронный ключ «Юный телеграфист».** Б. Григорьев. Рассказано о заводской конструкции телеграфного ключа, особенностях его эксплуатации, некоторых дополнительных устройствах, улучшающих работу ключа.

1980, № 9, с. 33, 34.

**Автоматический ключ с памятью.** Е. Кургин. Позволяет записывать телеграфные посылки в память емкостью 1024 бита и затем воспроизводить запись практически с неограниченной скоростью. Собран на логических микросхемах 155-й серии, в ячейке памяти установлена К565РУ2А. Записанная информация стирается автоматически при новой записи. Очень удобен при метеорной связи. Даны принципиальная схема и печатный монтаж электронного ключа.

1981, № 2, с. 17—19.

**Итоги мини-конкурса.** (На разработку автоматического телеграфного ключа). Б. Кальнин. Приведены отдельные, наиболее удачные узлы автоматических телеграфных ключей с регулируемым отношением длительности «точки» и «тире».

1981, № 9, с. 24—26.

**Генератор буквы «К».** (За рубежом). Приведена схема устройства, автоматически формирующего букву «К» в коде Морзе при переходе любительской радиостанции на прием. Собран на транзисторах.

1982, № 2, с. 61.

**Электронный телеграфный ключ — «виброплекс».** С. Бунин. Собран на микросхемах серии К155, в одном положении манипулятора выдает «точки», в другом — «тире». Приведена схема ключа.

1982, № 3, с. 19, 20.

**Генератор сигналов кода Морзе.** В. Ченцов. Описан клавиатурный генератор сигналов телеграфной азбуки для обучения радиотелеграфистов и проведения радиосвязей. Скорость передачи можно регулировать в пределах 40...200 знаков в минуту. Собран на микросхемах серии К134. Приведена схема, пояснен принцип работы и показан внешний вид генератора.

1982, № 7, с. 17—19 и 2-я с. вкл.

**Датчик позывного радиомаяка.** Ю. Иньшин, В. Бекетов. Вырабатывает сигналы в коде Морзе, емкость 64 элемента, скорость передачи сигналов можно менять от 20 до 200 знаков в минуту, питается от источника напряжением 5 В, потребляет ток 0,4 А. Собран на микросхемах серии К155. Приведена схема датчика.

1982, № 7, с. 24.

**Электронные телеграфные ключи...**

...на микросхемах МОП-структуры. В. Кононов.

...с памятью элемента знака. Ю. Родионов.

1982, № 9, с. 14, 15.

**Формирователь сигнала «конец передачи».** А. Демиденко. Формирует автоматически букву «К» в коде Морзе. Состоит из тонального и тактового генераторов, клапана, счетчика, мультиплексора и выходного транзисторного ключа. Собран на микросхемах серии К155. Описана схема.

1982, № 9, с. 19.

**Телеграфный ключ с формирователем на регистре.** Г. Ильницкий. Обеспечивает скорость передачи от 20 до 400 знаков в минуту, длительность посылок регулируется, посылки формируются в сдвиговом регистре К155ИР1. Описана схема.

1982, № 10, с. 21.

**Приставка-трансмиттер.** В. Шопин. Механическое устройство с приводом от диска электропроигрывателя, позволяющее воспроизводить сигналы азбуки Морзе, предварительно записанные на перфоленте.

1982, № 10, с. 55.

**Простой формирователь кода буквы «К».** В. Горшенин. Собран на трех микросхемах серии К155 и одном транзисторе

1983, № 6, с. 21.

**Простой генератор телеграфных сигналов.** Л. Мацаков. Предназначен для автоматического формирования с помощью клавиатуры сигналов телеграфного кода Морзе и может быть использован на служебных и любительских радиостанциях, а также для обучения радистов. Приведено описание схемы и конструкции, даны чертежи печатных плат. Собран на микросхемах серии К155.

1983, № 11, с. 17—20 и 3-я с. обл.

**Модернизация электронного ключа.** И. Заборский. Часть переключателей заменена кнопками для повышения оперативности работы.

1983, № 11, с. 25.

**Простой электронный ключ.** И. Гуржуенко. Служит для формирования телеграфных посылок (точек и тире) одинаковой длительности независимо от возвращения манипулятора в исходное состояние. Собран на двух микросхемах серии К155 и одном транзисторе. Приведены схема и печатная плата.

1984, № 3, с. 23.

**Модернизация ключа с памятью.** В. Кеденко. Модернизация ключа («Радио», 1981, № 2, с. 17—19) состоит в том, что для удобства работы блок памяти разделяют на четыре отдельных независимых блока по 256 бит.

1984, № 5, с. 23.

**Расширение памяти автоматического ключа.** Ю. Красноще-

ков. Усовершенствование электронного ключа, описанного в «Радио», 1981, № 2, с. 17—19.

1984, № 6, с. 24.

**Приставка к автоматическому ключу.** И. Гурженко, Д. Соловьев. Описана приставка, формирующая букву «К». Собрана на микросхемах К155, приведена схема и печатная плата.

1984, № 7, с. 19, 20.

**Формирователь телеграфных сигналов.** М. Левит.

1984, № 10, с. 21.

**Расширение возможностей автоматического ключа.** И. Цыбин.

1984, № 10, с. 23.

**Усовершенствование телеграфного ключа с памятью.** Г. Мисюнас. Ключ описан в «Радио», 1981, № 2, с. 17—19.

1985, № 2, с. 22.

**Расширение возможностей автоматического ключа.** (Возвращение к напечатанному). В. Сайко. Об усовершенствовании телеграфного ключа, описанного в «Радио», 1984, № 10, с. 23.

1985, № 12, с. 23.

## АНТЕННЫ ДЛЯ ЛЮБИТЕЛЬСКИХ РАДИОСВЯЗЕЙ

**Антенна для связи через ИСЗ.** К. Харченко, К. Канаев. Описаны конструкция параметров и налаживание антенны круговой поляризации на 144 МГц для приема сигналов искусственных спутников типа «Радио».

1980, № 2, с. 17, 18 и 2-я с. вкл.

**УКВ антенна с вертикальной поляризацией.** (За рубежом). Антенна рассчитана на работу в диапазоне 144 МГц. Конструкция допускает непосредственное (без изолирующих вставок) соединение активных элементов антенны с металлической опорной мачтой.

1980, № 3, с. 58.

**Пульт управления вращением антенны.** С. Гохберг. Поворот осуществляется изменением направления в статорной обмотке электродвигателя. Два сельсина служат индикаторами угла поворота.

1980, № 5, с. 24.

**Полевая антенна.** В. Чернышов. Описана сдвоенная антенна на 144 и 430 МГц для работы в полевых условиях. Приводятся параметры, конструкция и основные этапы настройки антенны.

1980, № 6, с. 18—19 и 1-я с. вкл.

**Подъемно-поворотный узел антенны.** А. Толкушев, Г. Хонин. Дана конструкция механизма подъема и вращения КВ антенны на телескопической мачте.

1980, № 7, с. 17, 18 и 2-я с. вкл.

**Крепление антенны.** Э. Гуськов. Описан способ крепления штыревой антенны.

1980, № 7, с. 23.

**«Квадрат» с переключаемой диаграммой направленности.** (Возвращаясь к напечатанному). Дополнительные данные по статье, опубликованной в «Радио», 1978, № 6, с. 18.

1980, № 8, с. 63.

**Транзисторные переключатели «прием-передача».** С. Бунин. Предлагается электронный способ переключения антенны с приема на передачу.

1980, № 11, с. 21.

**Простые антенны диапазона 160 м.** Ю. Гребнев. Приведено описание простого рефлектометра и индикатора поля для настройки антенны, а также конструкции простых антенн для работы на 160 м.

1980, № 12, с. 18, 19.

**Двойная треугольная антенна.** В. Алябиев. Дан эскиз антенны на 3,5 МГц с коэффициентом усиления около 8 дБ.

1980, № 12, с. 19.

**Бесконтактный антенный переключатель.** В. Говоров, Н. Шубин. Описано электронное устройство переключения антенны с приема на передачу со значительным (до 90 дБ) уменьшением влияния сигнала передатчика на вход приемника. Небольшое затухание, вносимое переключателем, отсутствие влияния на частотную характеристику и возможность работы на больших скоростях — таковы преимущества устройства.

1980, № 12, с. 20.

**Эффективная антенна на 10-метровый диапазон.** Н. Тыдыков. О способе поворота антенны на заранее заданный угол. Устройство может быть использовано в различных электроприводах с частотой вращения 3...6 $мин^{-1}$. Приведены две практические схемы устройства.

1981, № 3, с. 21.

**Эффективная антенна на 10-метровый диапазон.** Н. Тыдыков. Описана «щелевая антенна» с рефлектором аналогичной конструкции, приведены внешний вид, конструктивные размеры антенны и способы настройки.

1981, № 4, с. 23.

**«Волновой канал» с вертикальным вибратором.** С. Бунин. Об использовании трех вибраторов для получения антенны вертикальной поляризации для работы в диапазоне 40 м.

1981, № 5—6, с. 25.

**Волновой канал с логопериодическим излучателем.** С. Эдель-

ман. Приведены характеристики антенны для радиолюбительского передатчика, расчет ее элементов для любого из любительских диапазонов, методы настройки антенны. Даны конкретный пример исполнения антенны на диапазон 20 м и размеры элементов антенны из шести, семи и восьми элементов.

1981, № 7—8, с. 17—19.

**Подъемное устройство для «INVERTED VEE».** А. Шерстнев.

1981, № 9, с. 22.

**Многодиапазонная экспоненциальная антенна.** Ю. Золотарев. Описана вертикальная антенна на диапазоны 28, 21 и 14 МГц с возможностью работы на 144 МГц.

1981, № 9, с. 22, 23.

**Несколько слов об антенне на одной траверсе.** С. Бунин.

1981, № 11, с. 19.

**Экономичная конструкция QQ.** С. Бунин. Антенна «двойной квадрат» с рациональным расположением вибраторов.

1981, № 11, с. 19.

**Антенна с электронным сканированием.** С. Бунин.

1981, № 11, с. 19.

**Антенна на 160-метровый диапазон.** С. Бунин.

1981, № 11, с. 19.

**Параболическая антенна на диапазон 1215 МГц.** В. Чернышов. Приведено описание конструкции антенны для работы в диапазоне 23 см.

1982, № 3, с. 17, 18 и 2-я с. вкл.

**Резонанс траверсы — испорченная диаграмма направленности.** С. Бунин.

1982, № 3, с. 20.

**Антенный переключатель.** С. Бунин. Описан переключатель антенны с приема на передачу при использовании лампового трансивера.

1982, № 3, с. 20.

**Фильтры — пробки для антенн.** С. Бунин.

1982, № 4, с. 22.

**Двухэлементная антенна.** (За рубежом). Краткое описание упрощенного варианта двухэлементной рамочной антенны для проведения любительских радиосвязей в диапазонах 14, 21 и 28 МГц.

1982, № 5, с. 58.

**Антенна «бабочка».** (За рубежом). Описана простая антенна для проведения любительских радиосвязей в диапазонах 10, 15 и 20 м.

1982, № 5, с. 61.

**Антенный блок на диапазон 1215 МГц.** В. Чернышов. Описан принцип распространения УВЧ сигнала в фидере, пояснены при-

чины затухания сигнала, приведены схема и конструкции варакторного утроителя и антенного усилителя.

1982, № 8, с. 20—22.

**Антенна на 160 м.** В. Прохоренко.

1982, № 10, с. 55.

**Антенна на 160 м.** В. Старостин. Описана антенна «наклонный луч» с тремя противовесами.

1982, № 11, с. 20.

**Антенный переключатель.** С. Бунин.

1982, № 11, с. 22.

**Модифицированная антенна.** С. Бунин. Кратко описаны изменения в антенне «птичья клетка», улучшающие ее характеристики и конструкцию.

1982, № 11, с. 22.

**Направленные антенны с «поглощающим» элементом.** (За рубежом). Описан метод получения более узкой направленности КВ и УКВ антенн типа «волновой канал» или «двойной квадрат» путем введения дополнительного элемента с поглощающим резистором.

1983, № 2, с. 62.

**Высокоэффективные УКВ антенны.** К. Фехтел. Приведено описание многоэлементных (до двух десятков) УКВ антенн для работы в диапазоне 144 МГц, даны основные сведения по синфазному включению двух и более таких антенн.

1983, № 3, с. 18—20.

**Переключатель на p-i-n диодах.** А. Милославский. Переключает антенну с приема на передачу и наоборот.

1983, № 4, с. 23.

**Антенна на диапазон 80 м.** С. Фирсов. Два полуволновых вибратора с согласующим устройством.

1983, № 5, с. 25.

**Малогабаритная рамочная антенна для КВ диапазона.** (За рубежом). Предназначена для работы в диапазоне от 3 до 18 МГц.

1983, № 6, с. 61.

**Трехдиапазонная КВ антенна.** (За рубежом). Предназначена для работы в диапазонах 10, 15 и 20 м, переключение на соответствующий диапазон происходит автоматически посредством резонансных параллельных контуров, подключенных последовательно в полотно антенны.

1983, № 7, с. 58.

**Неподвижная антенна с изменяемой диаграммой направленности.** С. Бунин. Рассчитана на работу в диапазонах 80, 40 и 15 м, изменение направленности осуществляется переключением пассивных элементов.

1983, № 9, с. 15.

**Антенна на диапазон 160 м.** Е. Ерин. Описан четвертьволновый диполь.

1983, № 9, с. 15.

**Рамочная УКВ антенна из... фольги.** (За рубежом).

1983, № 10, с. 62.

**Компактная антенна.** (За рубежом). Описана простая рамочная антенна для работы в КВ диапазоне.

1984, № 4, с. 58.

**Двухэлементная антенна на диапазон 80 м.** Вл. Гончарский, Викт. Гончарский. Активный элемент — вертикальный излучатель, пассивный — треугольная рамка.

1984, № 5, с. 22.

**Пятиэлементная антенна.** С. Бунин. Описана неподвижная антенна с изменяющейся диаграммой направленности. Состоит из пяти элементов (одного активного и четырех пассивных), переключая которые можно менять направленность. Приведена конструкция антенны.

1984, № 10, с. 22.

**Антенный переключатель.** С. Бунин. Переключение антенны с приема на передачу осуществляется электронным переключателем без отдельного высоковольтного источника питания. Напряжение для закрывания входа приемника получают из высокочастотной энергии, излучаемой передатчиком.

1984, № 10, с. 22, 23.

**Многодиапазонная направленная КВ антенна.** Э. Гуткин. Приведено описание сложной многоэлементной антенны для работы в диапазонах 7, 14, 21 и 28 МГц. Состоит как бы из четырех отдельных антенн на одной мачте. Имеет поворотное устройство. Описана конструкция антенны и методика настройки.

1985, № 1, с. 21, 22; № 2, с. 21, 22; № 3, с. 17—21.

**Девятидиапазонная КВ антенна.** (За рубежом). Удовлетворительно работает на всех любительских диапазонах (1,8; 3,5; 7; 10; 14; 18; 21; 24 и 28 МГц). Это два диполя со смещенной точкой питания и разной длиной плеч, объединенных в одну конструкцию.

1985, № 1, с. 61.

**«Двойной квадрат» плюс «волновой канал».** А. Шеботнев.

1985, № 3, с. 21.

**Антенна в комнате.** Е. Пашанин. Рамочная антенна на 160 м.

1985, № 5, с. 53, 54.

**Антенна к приемнику наблюдателя.** Г. Ушанов.

1985, № 5, с. 54.

**Антенна для связи через ИСЗ.** С. Бунин.

1985, № 12, с. 20.

**160 метров в выходном каскаде.** С. Бунин. Перестройка выхода передатчика на 80 м посредством дополнительного вариометра.

1980, № 5, с. 14.

**Автоматическая регулировка усиления.** С. Бунин. Утверждается целесообразность включения АРУ при работе с сильным сигналом.

1980, № 5, с. 14.

**Аттенюатор на p-i-n диодах.** С. Бунин.

1980, № 5, с. 14.

**Нихром в антипаразитных дросселях.** С. Бунин.

1980, № 5, с. 14.

**Коаксиальный переходник.** И. Концевой. Описан способ устранения закручивания фидера при вращении антенны.

1980, № 5, с. 23.

**Модернизация гетеродина в «Радио-77».** В. Нилов. Вариант построения гетеродина с легкодоступными кварцевыми резонаторами.

1980, № 7, с. 13.

**VOX для работы телеграфом.** И. Гурженко. Обеспечивает полудуплексную работу телеграфом. Устройство собрано на одном транзисторе и двух электромеханических реле.

1980, № 7, с. 13.

**К140МА1 в КВ аппаратуре.** В. Громаковский, П. Залевский. Показано, что эту микросхему можно использовать в качестве широкополосного смесителя, балансного модулятора или SSB детектора. Приведены схемы включения.

1980, № 7, с. 21.

**Фильтры на гармониковых кварцах.** Ю. Мединец. О технологии изготовления кварцевых фильтров, работающих на третьей гармонике. Фильтры предназначены для относительно несложных КВ и УКВ трансиверов.

1980, № 9, с. 17, 18.

**Управляемый делитель на p-i-n диодах.** Г. Шульгин. Устройство, которое можно применить в управляемых делителях высокого напряжения для систем АРУ, плавных и ступенчатых аттенюаторах.

1980, № 9, с. 19.

**Логарифмический компрессор.** И. Рябоконь, В. Чигирь. Приведено описание схемы компрессора на микросхемах и транзисторах для SSB трансивера.

1980, № 9, с. 20, 21.

**Амбюшуры для телефонов.** Л. Евтеева. Усовершенствованная

конструкция амбюшуров для фабричных головных телефонных капсюлей ТА-4 и ТА-56.

1980, № 10, с. 19.

**Кварцевый генератор.** Г. Гуляев, Г. Члиянц. Выполнен на четырех элементах «2И—НЕ», одном транзисторе и трех кварцевых резонаторах. Обеспечивает получение трех частот.

1980, № 10, с. 19.

**Псевдостереоприем телеграфных сигналов.** С. Бунин. Способ улучшает реальную избирательность при приеме телеграфных сигналов и снижает утомляемость оператора.

1980, № 11, с. 21.

**О проверке дистиллированной воды.** И. Иловайский. Приведен способ проверки степени дистилляции по электрическому сопротивлению между электродами, погруженными в воду.

1980, № 12, с. 19.

**Диапазонный гетеродин.** Б. Тараторин. О способе получения нескольких частот при наличии в гетеродине одного кварцевого резонатора посредством получения сетки частот от 0,5 до 30 МГц. Описана схема и основные параметры гетеродина.

1980, № 12, с. 21, 22.

**Ограничитель речевого сигнала.** Ю. Петропавловский. Ограничитель предназначен для повышения эффективности SSB и АМ передатчиков. Уровень ограничения 15...20 дБ. Содержит микрофонный усилитель, гетеродин на 500 кГц, балансный модулятор, электромеханический фильтр, диодный ограничитель и детектор. Приведена принципиальная схема ограничителя.

1981, № 4, с. 20, 21.

**Телеграфная манипуляция в кварцевом гетеродине.** Р. Медведев. Модернизация гетеродина с кварцевым резонатором, собранного по схеме «трехточки» с целью повышения качества телеграфной манипуляции в SSB передатчике. Приведена схема генератора.

1981, № 4, с. 22.

**Низкочастотный фильтр для приема телеграфа.** С. Бунин. Использование двух телефонных капсюлей в разрыве цепи усиления ЗЧ как излучателя и приемника низкочастотного сигнала позволяет сузить полосу сигнала, необходимую для приема телеграфных посылок.

1981, № 5—6, с. 25.

**Резонансные системы из коаксиального кабеля.** С. Бунин. Способ изготовления высокодобротных УКВ контуров из отрезков тонкого коаксиального кабеля.

1981, № 5—6, с. 25.

**Anti — VOX.** С. Бунин. Описана схема устройства, предотвра-

щающего переключение трансивера на передачу от низкочастотного сигнала приемника.

1981, № 5—6, с. 25.

**Эспандер в SSB аппаратуре.** С. Вунин. Описано простое устройство на одной микросхеме для восстановления ограниченного речевого сигнала.

1981, № 5—6, с. 26.

**Автоматическая настройка П-контура.** Э. Гуткин. Использовано устройство с двумя электродвигателями, восстанавливающими первоначальную настройку П-контура при переходе с диапазона на диапазон. Приведена принципиальная схема устройства.

1981, № 5—6, с. 26, 27.

**Горизонтальная шкала в трансивере.** П. Лестеньков. Приведено описание механизма верньерного устройства, позволяющего вертикальную шкалу переделать в горизонтальную, увеличив тем самым почти в два раза длину развертки шкалы.

1981, № 5—6, с. 27.

**АМ детектор на ИМС.** И. Никульский. Описана схема простого детектора на цифровой микросхеме серии К133ЛА6, позволяющего примерно в пять раз снизить коэффициент усиления линейного тракта приемника и детектировать сигналы с амплитудой 20 мВ при глубине модуляции 70%.

1981, № 5—6, с. 27.

**Светодиод в передатчике.** А. Шадский. Даны схемы включения светодиода для индикации тока в антенне или промежуточных каскадах любительских радиопередатчиков.

1981, № 5—6, с. 35.

**Антенный фильтр НЧ.** Р. Медведев. Описан фильтр для устранения помех телевидению от работающего любительского КВ передатчика.

1981, № 7—8, с. 22.

**Фазовый модулятор.** Г. Рыбаков. Модулятор предназначен для любительских УКВ передатчиков с фазовой модуляцией.

1981, № 10, с. 11.

**Модуляторы и детекторы на полевых транзисторах.** А. Погосов. Описание однотранзисторных DSB модуляторов и SSB детекторов, в качестве которых используют смесители перемножительного типа. Даны схемы и основные параметры этих узлов.

1981, № 10, с. 19, 20.

**Генератор плавного диапазона с ФАПЧ.** С. Катков. Генераторы с фазовой подстройкой частоты, используемые в качестве генераторов плавного диапазона в любительских передатчиках. Дана схема и основные параметры таких генераторов.

1981, № 10, с. 20, 21.

**Демпфирование механических колебаний в манипуляторе.** В. Гепалов.

1981, № 10, с. 21.

**Формирователь двухполосного сигнала.** В. Васильев. Формирователь DSB сигнала предназначен для маломощной SSB любительской радиостанции. Собран на одной микросхеме К237ХА1.

1981, № 10, с. 22.

**Сращивание коаксиального кабеля.** С. Бунин.

1981, № 11, с. 19.

**Кварцевые фильтры на одинаковых резонаторах.** В. Жалнераускас. Фильтры, собранные по «лестничным» схемам, позволяющим использовать кварцевые резонаторы на одну частоту. Приведены схемы и расчеты таких фильтров, а также практические конструкции.

1982, № 1, с. 18—21; № 2, с. 20, 21.

**AM-CW-SSB детектор.** И. Нечаев. Приведена схема универсального детектора на двух транзисторах.

1982, № 2, с. 24.

**Питание антенны T2FD.** В. Депутатов, Ю. Александров. Описан способ подключения фидера через согласующее устройство.

1982, № 2, с. 24.

**Повышение качества амплитудной модуляции передатчиков.** И. Черемухин.

1982, № 3, с. 21.

**Пьезорезонатор в телеграфном гетеродине.** С. Бунин.

1982, № 4, с. 22.

**В передатчике — лампа строчной развертки.** С. Бунин.

1982, № 4, с. 22.

**Гетеродин на цифровых микросхемах.** С. Бунин. Состоит из кварцевого генератора на 5 МГц, делителя частоты на 10 и электронного коммутатора «прием—передача». Собран на микросхемах серии К155.

1982, № 4, с. 22.

**Кварцевые фильтры с переменной полосой пропускания.** В. Жалнераускас. Показана возможность создания кварцевого фильтра с изменяемой полосой пропускания (2,5 и 0,4 кГц) путем подключения нескольких конденсаторов.

1982, № 6, с. 23, 24.

**Формирователь SSB сигнала.** Г. Шульгин. Приведены схема и внешний вид.

1982, № 6, с. 24, 25.

**Коаксиальный кабель — катушка индуктивности. (За рубежом).** Приведена схема генератора на 50 МГц, в котором катушкой ин-

дуктивности служит отрезок коаксиального кабеля длиной 25 см.

1982, № 6, с. 58.

**Преобразователь частоты.** А. Руднев. Описана переделка амплитудного детектора («Радио», 1981, № 5—6, с. 27) в преобразователь частоты.

1982, № 8, с. 22.

**Электрический привод в согласующем устройстве.** А. Скочко. Использованы микроэлектродвигатели от детских игрушек для вращения ротора конденсатора переменной емкости при настройке трехэлементной антенны «волновой канал» на 28 МГц.

1982, № 8, с. 22.

**Блок кварцевых фильтров.** В. Скрыпник. Описано два переключаемых фильтра на частоты 6998...7005 кГц и 7012...7019 кГц.

1982, № 9, с. 18.

**АРУ для «Радио-76».** В. Беппле.

1982, № 9, с. 19.

**Генератор телеграфной азбуки на микросхеме.** Б. Сергеев. Описан тональный генератор на микросхеме К155ЛА3.

1982, № 9, с. 55.

**Система ALC.** С. Бунин. О способе автоматической регулировки усиления в предварительных каскадах передатчика для предотвращения появления тока управляющей сетки лампы выходного каскада.

1982, № 11, с. 22.

**Гетеродин любительского трансивера.** В. Трещук. Описана схема простого активного цифрового синтезатора частоты с делителем с переменным коэффициентом деления. Рассчитан на работу во всех КВ любительских диапазонах.

1982, № 12, с. 20—22.

**Генератор телеграфной азбуки.** В. Кузнецов. Описан тональный генератор на одном транзисторе.

1982, № 12, с. 55.

**КПЕ для выходного каскада передатчика.** А. Галенко.

1983, № 2, с. 21.

**Режекторный фильтр.** Г. Шульгин. Служит для подавления узкополосных мешающих сигналов при приеме любительских станций.

1983, № 2, с. 33 и 4-я с. вкл.

**Формирователь SSB сигнала.** В. Поляков. Отличается отсутствием намоточных изделий. Собран на одном ОУ и одном транзисторе.

1983, № 3, с. 21.

**Преселектор на 40-метровый диапазон.** С. Бунин. Описана

входная часть приемника на 7 МГц, значительно улучшающая его избирательность.

1983, № 4, с. 14.

**Вариант включения ЭМФ.** С. Бунин. Предлагается включать электромеханический фильтр не непосредственно к балансному модулятору, а через автотрансформатор.

1983, № 4, с. 14.

**Улучшение формы CW сигнала.** С. Бунин. Рекомендуются манипуляции, при которых уменьшаются побочные излучения при работе телеграфом.

1983, № 4, с. 14.

**Выбор резонаторов для кварцевых фильтров.** В. Жалнераускас. Объяснен принцип подбора кварцевых резонаторов по индуктивности самого резонатора.

1983, № 5, с. 16.

**Несложный панорамный индикатор.** В. Терещук. Облегчает поиск УКВ станций, работающих в стороне от основной настройки трансивера на ±40 кГц. Индикация осуществляется через 5 кГц светодиодами. Приведена схема панорамной приставки. Собран на двух полевых, четырех биполярных транзисторах и одной микросхеме К2ЖА372.

1983, № 5, с. 24, 25.

**Балансный смеситель.** Л. Кудацкий. Работает как балансный смеситель при приеме и как балансный модулятор при передаче. Собран на двух полевых транзисторах. Приведена схема смесителя.

1983, № 5, с. 25.

**Генератор для изучения телеграфной азбуки.** Е. Савицкий. Приведены три простые схемы тональных генераторов на двух транзисторах.

1983, № 5, с. 54.

**Двухтактный оконечный усилитель передатчика.** (За рубежом). Приведена схема каскада для работы на 144 МГц.

1983, № 5, с. 61.

**Малошумящий усилитель на 144 МГц.** (За рубежом).

1983, № 6, с. 61.

**Согласование кварцевых фильтров.** В. Жалнераускас. Показано, как влияет нагрузка, имеющая емкостную составляющую, на АЧХ кварцевого фильтра, и рассмотрены вопросы согласованного включения фильтра для получения требуемой АЧХ.

1983, № 7, с. 20, 21.

**О замене кварца.** С. Мартынов. Предлагается использовать гармоники кварцевого резонатора.

1983, № 9, с. 15.

**Крепление пассивных элементов.** В. Симонов.

1983, № 9, с. 15.

**Низкочастотное коммутирующее устройство.** Г. Члиянц. Предназначено для использования совместно с трансивером.

1983, № 10, с. 20.

**Кварцедержатель из ламповой панели.** Н. Святкин.

1983, № 10, с. 51.

**Согласующее устройство.** (За рубежом). Описано согласующее устройство для проведения экспериментов с различными антеннами на радиолюбительской станции.

1983, № 10, с. 61.

**Небалансный смеситель частоты.** С. Бунин. Выполнен на двух полевых транзисторах, имеет низкий уровень собственных шумов и подавляет сигнал гетеродина в широком интервале частот. Приведена схема смесителя.

1984, №, 1, с. 23.

**Двунаправленный узел на полевом транзисторе.** С. Бунин. Можно использовать как реверсивный усилитель или смеситель.

1984, № 1, с. 23.

**Полевые транзисторы в реверсивных каскадах.** В. Васильев. Рассмотрено несколько схем реверсивных активных каскадов на транзисторах (реверсивные смесители).

1984, № 2, с. 20, 21.

**Амплитудно-стабильный гетеродин.** В. Гавриков, П. Прахин.

1984, № 2, с. 22.

**Стабилизация частоты с использованием частотомера.** С. Бунин.

1984, № 2, с. 23.

**Способ настройки колебательного контура.** (Читатели предлагают).

1984, № 2, с. 55.

**Формирователь CW сигнала.** А. Голованов, А. Ефимов. Описан формирователь сигнала трапецеидальной формы для получения четких телеграфных знаков.

1984, № 3, с. 22.

**Новый способ формирования SSB сигнала.** В. Поляков. Описан «синтетический» способ получения однополосного сигнала.

1984, № 4, с. 14—16.

**Узел расстроек трансивера.** Г. Касминин. Приведена схема варианта узла, позволяющего работать на разнесенных частотах.

1984, № 4, с. 19.

**Высокочастотные дроссели.** А. Греков. Информация о дросселях типа Д-0,1 и т. п.

1984, № 6, с. 23.

**Защита оконечного каскада.** Ю. Иванченко.

1984, № 6, с. 24.

**Смесители для трансивера.** В. Прокофьев. Особенностью смесителей является то, что в них одни и те же активные элементы работают как на прием, так и на передачу. Приведены две схемы смесителей на двухзатворных и однозатворных полевых транзисторах.

1984, № 7, с. 18, 19.

**Телеграфный фильтр для трансивера.** Б. Григорьев. Описан RC-фильтр-каскад на операционном усилителе с обратной связью через Т-мост. Полоса пропускания на уровне 3 дБ — около 180 Гц. Приведена схема и характеристики фильтра.

1984, № 9, с. 22.

**Режим CW в трансиверах с одним преобразованием.** С. Бунин.

1984, № 9, с. 23.

**Уменьшение потерь в П-контуре.** С. Бунин.

1984, № 9, с. 23.

**Шаровые вариометры в передающей аппаратуре.** С. Бунин.

1984, № 9, с. 24.

**Двойной балансный смеситель.** И. Шулико, А. Гончаров.

1984, № 10, с. 21.

**Усилитель ВЧ связных приемников.** Б. Андрющенко. Выполнен на двухзатворном полевом транзисторе, имеет большой динамический диапазон, большое выходное сопротивление допускает полное включение контура.

1984, № 10, с. 23.

**Панель для кварцевых резонаторов.** А. Кузнецов.

1984, № 10, с. 23.

**Переключатель для усилителя мощности.** В. Захаров. Приведено описание конструкции с рабочими чертежами деталей переключателя диапазонов для линейного усилителя мощности.

1984, № 11, с. 19—22.

**Широкополосный усилитель мощности.** Б. Андрющенко. Выходной усилитель на полевых транзисторах КП904А, обеспечивающий мощность 70 Вт в диапазоне 3...30 МГц. Приведена схема усилителя, показана конструкция широкополосного трансформатора.

1984, № 12, с. 18, 19.

**Узел управления усилителем мощности.** (За рубежом).

1985, № 1, с. 60.

**Усилитель мощности на 6П45С.** Г. Иванов. **Описан линейный усилитель мощности радиостанции I категории.**

1985, № 3, с. 21.

**Широкополосный усилитель мощности.** (У нас в гостях — братские журналы). Рассчитан на работу малой мощностью (до 10 Вт) в КВ диапазоне, собран на транзисторах.

1985, № 5, с. 59, 60.

**Активный ВЧ переключатель.** (За рубежом). Предназначен для спортивной КВ аппаратуры.

1985, № 6, с. 61.

**Кварцевый фильтр.** Е. Суховерхов, С. Казаков. Об изготовлении лестничного кварцевого фильтра на резонаторах с малым разносом резонансных частот.

1985, № 7, с. 24.

**Снижение мощности передатчика.** Р. Гаухман.

1985, № 7, с. 25.

**Умножитель частоты.** С. Бунин. Используется в радиолюбительской связной аппаратуре.

1985, № 10, с. 23.

**Стереоприем DX станций.** С. Бунин.

1985, № 10, с. 23.

**Каркас для катушки П-контура.** Д. Лобанов.

1985, № 10, с. 23.

**Дополнительный контур для приемника.** В. Кетнерс.

1985, № 10, с. 53.

**Диодные преобразователи.** Д. Абовский. Рекомендуется использовать эмиттерные переходы транзисторов, входящих в микросхемы К159НТ1 и КТС3103, в балансных и кольцевых модуляторах.

1985, № 12, с. 19.

**Набор «Полоса».** Б. Григорьев. Описан комплект деталей промышленного изготовления, состоящий из четырех блоков монолитных пьезоэлектрических фильтров со средней частотой 5500 кГц и двух кварцевых резонаторов на 5498 и 5502 кГц.

1985, № 12, с. 44.

## ДЛЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И БЫТА

**Защитное устройство для сварочного аппарата.** Б. Сенчук, Е. Колесников. Описываемое устройство позволяет резко повысить электробезопасность сварочных работ. Приводится принципиальная схема одного из вариантов электронного защитного устройства для снятия с электродов сварочного аппарата напряжения после прекращения дуги.

1980, № 1, с. 40, 41.

**Ответ на вопрос по статье.** В. К. и К. Я. Колесниченко. Контролирующее устройство («Радио», 1978, № 9, с. 41).

1980, № 9, с. 63. (Наша консультация).

**Зарядное устройство с электронной защитой.** (За рубежом). 1981, № 10, с. 61.

**Индикатор дефектов сварных швов.** А. Бондаренко, Н. Бондаренко. Устройство позволяет не только обнаруживать дефекты, но и определять их расположение в сварном шве на глубине 3...60 мм с точностью ±1 мм при скорости контроля до 600 м/ч.

1983, № 11, с. 26—29.

**Ограничитель напряжения сварочного трансформатора.** С. Замковой. Устройство собрано на основе тиристорного ограничителя напряжения холостого хода сварочных трансформаторов ТОСТ-1М; приводятся основные характеристики, принципиальная электрическая схема; рекомендации по налаживанию.

1984, № 8, с. 55, 56.

**Электроника и плодородие.** (У наших друзей). Фоторепортаж о контролирующих и управляющих электронных приборах, применяемых на полевых работах. Многие из них разработаны в НИИ Болгарии в содружестве с советскими специалистами; приводятся технические характеристики приборов.

1980, № 3, с. 28, 29.

**Три конструкции для сельского хозяйства.** Г. Купянский, В. Николаев, В. Володарский. Приводятся краткие описания частотомера для доильных аппаратов, индикатора морозостойкости озимых культур и индикатора мастита.

1982, № 8, с. 23—26.

**Жиромер.** А. Волик, А. Марков. Устройство позволяет определять процентное содержание жира в молоке крупного рогатого скота в интервале 0,05...6,5%; приводятся описание прибора, рекомендации по налаживанию.

1982, № 12, с. 17—20 и 3-я с. вкл.

**Автоматический регулятор полива.** Е. Павлов, В. Чирков, В. Штабный. Описание прибора, его основные технические характеристики; прибор может быть использован при выращивании различных овощных культур в теплицах; предусмотрена звуковая и световая аварийная сигнализация при отсутствии влаги на датчике в течение 60 с после включения.

1983, № 2, с. 22, 23.

**Стимулятор всхожести семян.** (Продовольственная программа — дело всенародное). С. Бобрицкий, А. Ирха, Ю. Федотовских. Описывается устройство, обеспечивающее предпосевную обработку семян электромагнитными полями звуковых частот, что повышает урожайность сельскохозяйственных культур.

1983, № 6, с. 22, 23.

**Индикатор для сельского электромонтера.** П. Чудинин. Описание карманного прибора, предназначенного для проверки исправности электрических приборов, наличия напряжения в сети и т. п.

1983, № 10, с. 24, 25.

**Индикатор белка в молоке.** П. Язев.

1983, № 12, с. 22, 23.

**Блок управления садовым электронасосом.** А. Субботин. Описывается принцип работы блока, его устройство.

1984, № 1, с. 30, 31.

**Электронный термобарометр.** Г. Алексаков, Г. Терехов. Описание прибора, представляющего собой электронный аналог анероида и жидкостного термометра. Обеспечивает измерение температуры воздуха и жидкостей в интервале —50...+50 °С с погрешностью не более ±1°С. Питание от сети переменного тока напряжением 220 В, потребляет мощность 10 Вт.

1984, № 3, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.

**Электроника — сельскому хозяйству.** В. Кадацкий. О применении в сельскохозяйственном производстве различных электронных приборов и устройств.

1984, № 5, с. 45—47.

**Программатор полива.** Е. Васильев. Описание конструкции и основные технические характеристики. Рекомендации по использованию.

1984, № 6, с. 15, 16 и 1-я с. вкл.

**Биотехнический комплекс «Сигнал».** А. Вайсман. Описание комплекса устройств, предназначенных для различных технологических процессов на птицефабриках; устройства с помощью акустических сигналов воздействуют на поведение птиц в условиях птицефабрики.

1985, № 7, с. 11.

**Автомат управления стеклоочистителем.** (За рубежом).

1980, № 3, с. 61.

**Сигнализатор превышения скорости.** А. Синельников. В статье рассказывается о приборе «Сигнал», предназначенном для предупреждения водителя о превышении заданной скорости движения управляемого им автомобиля «Жигули». Описывается принцип работы прибора, приводятся основные технические данные и принципиальная схема.

1980, № 6, с. 22, 23; 1981, № 9, с. 72. (Наша консультация).

**Устройство периодического включения стеклоочистителя.** (За рубежом).

1980, № 6, с. 58.

**Ответы на вопросы по статье** Е. Лукина. **«Электронный ста-**

билизатор — переключатель частоты вращения двигателя». («Радио», 1979, № 12, с. 38).

1980, № 7, с. 62; № 8, с. 62. (Наша консультация).

**Регулятор угла опережения зажигания.** Е. Кондратьев. Описывается электронная система регулирования угла опережения зажигания; регулятор рассчитан на работу совместно с тринисторной системой зажигания, работающей от контактов прерывателя автомобиля, он полностью заменяет центробежный.

1981, № 1, с. 13—15.

**Сигнализатор электронный СЭ-8.** А. Синельников. Предназначен для установки на автомобили серии «Жигули» и машинах других типов, у которых минусовый вывод аккумуляторной батареи соединен с корпусом. Приводятся технические характеристики, даются практические рекомендации по созданию этого экономичного и надежного сторожевого устройства.

1981, № 3, с. 40—42.

**Автоматическая система зажигания.** А. Ситников. Автор описывает электронную систему зажигания с регулятором угла опережения, которая предназначена для установки на мотоциклы с двухцилиндровыми двухтактными двигателями, дает рекомендации по налаживанию устройства.

1981, № 5—6, с. 20, 21; 1982, № 4, с. 62. (Наша консультация).

**Усовершенствование прерывателя стеклоочистителя.** В. Бобыкин. Автор предлагает усовершенствование стеклоочистителя автомобиля, описанного в статье Б. Ладейщикова. («Радио», 1977, № 7, с. 55).

1981, № 7—8, с. 36.

**Улучшение блокирующего устройства для мотоцикла.** (Обмен опытом).

1982, № 3, с. 46.

**Стабилизированный многоискровой блок зажигания.** Ю. Сверчков. Описание электронного блока зажигания, обеспечивающего многие преимущества: повышение мощности, устойчивую работу двигателя на пониженной частоте вращения, легкий пуск в холодную погоду и т. д.; даны рекомендации по изготовлению и налаживанию блока.

1982, № 5, с. 27—30; 1983, № 3, с. 62. (Наша консультация).

**«Мигалка» на тринисторе.** (За рубежом).

1982, № 8, с. 58.

**Усовершенствование системы зажигания.** (Обмен опытом). Сообщаются предложения В. Кобяка из г. Жданова и В. Боруховича из г. Киева.

1982, № 9, с. 57.

**Экономайзер для автомобильного двигателя.** В. Банников,

**А. Янковский. Описание устройства, вступающего в действие на режиме холостого хода двигателя. Приводится схема электронного блока экономайзера, в котором использованы интегральные микросхемы высокопороговой логики (серии К511), что обеспечивает его высокую помехоустойчивость.**

1982, № 11, с. 27, 28.

**Устройство защиты электродвигателя.** В. Зейбот. Описывается устройство, принцип действия.

1982, № 12, с. 26, 27.

**Контролирующее устройство для автомобиля.** Н. Иванов. Описание устройства, позволяющего постоянно контролировать напряжение батареи аккумуляторов и степень ее разрядки, работу генератора и регулятора напряжения, частоту вращения коленчатого вала двигателя; рекомендации по налаживанию; в устройстве использован микроамперметр М476/3С.

1983, № 4, с. 26.

**Устройство управления электродвигателем.** Б. Пионтак, Е. Скляр. Предназначено для периодического пуска и остановки через определенное число оборотов ротора электродвигателя постоянного тока. В устройстве применены мощные транзисторы КТ825Д, микросхема К176ТМ2.

1983, № 5, с. 26, 27.

**Устройство многоискрового зажигания.** (Обмен опытом). А. Лобов.

1983, № 5, с. 58.

**Комбинированная электронная система зажигания.** А. Штырлов, В. Вавинов. Описываемое устройство является попыткой объединения положительных качеств транзисторных и тиристорных систем зажигания; рассматривается процесс работы комбинированной системы.

1983, № 7, с. 30—32 и 1-я с. вкл.

**Стабилизатор частоты вращения вала электродвигателя.** В. Самелюк, Л. Сушко. Описывается принцип работы, приводятся технические характеристики стабилизатора.

1983, № 10, с. 26, 27.

**Ответы на вопросы по статье.** Е. Яковлева. «Фотоэкспозиметр». («Радио», 1979, № 1, с. 49, 50).

1980, № 3, с. 62. (Наша консультация).

**Реле времени для фотопечати.** А. Межлумян. Имеет три диапазона выдержек времени: 1...6 с, 5,5...33 с и 31...186 с. Приводятся рекомендации по изготовлению устройства.

1980, № 11, с. 22, 23.

**Бесконтактное реле времени.** Н. Мартынова, Е. Чикваидзе. Предназначено для автоматического отсчета времени (вы-

держки) при фотопечати. Время отсчета можно плавно изменять от 0 до 10 с и от 10 до 70 с. Питание от сети переменного тока напряжением 220 В.

1982, № 5, с. 30—32.

**Измеритель энергии лампы-вспышки.** В. Петров, Н. Янишевский. Измеритель позволяет определять энергию вспышки в пределах от 0 до 110 Дж, что дает возможность объективно устанавливать диафрагму фотоаппарата при съемке.

1982, № 7, с. 35.

**Устройство для подбора светофильтров.** В. Масловский, В. Шаповал. Устройство облегчает и ускоряет процесс подбора корректирующих светофильтров при цветной фотопечати. Рассматривается принцип работы устройства в автоматическом, полуавтоматическом и ручном режимах.

1984, № 1, с. 25—29.

**Реле времени.** А. Шестаков. Предназначено для включения лампы фотоувеличителя на установленное время экспозиции при печатании фотографий. Время выдержки отображается на цифровом индикаторе. Реле времени питается от сети 220 В, потребляемая мощность не более 5 Вт.

1985, № 4, с. 25—27.

**Пробник монтажника-кабельщика.** А. Епифанов. Описываемый пробник позволяет одному монтажнику производить включение проводников в заданной последовательности, исключая процесс многократного перебора соседних проводников при отыскании нужного; возможная длина кабеля — несколько километров.

1980, № 3, с. 26, 27.

**Измеритель вибраций и перемещений.** Б. Болотов, В. Ситов. Предназначен для измерения вибраций и малых линейных перемещений различных объектов. Диапазон измеряемых амплитуд находится в пределах от 0,01 мкм до 1 мм. Интервал измеряемых частот — от 0 до 6 кГц.

1981, № 4, с. 24—26; 1983, № 4, с. 63. (Наша консультация).

**Инфракрасный термометр.** Е. Фигурнов, С. Мрыхин. Предназначен для дистанционного измерения температуры от 0 до 150°С. Приводятся основные технические характеристики, рассказывается о принципе действия.

1981, № 5—6, с. 18, 19.

**Фазоуказатель. (Обмен опытом).** Ю. Соколов, А. Пархоменко. Прибор, с помощью которого легко определить последовательность фаз в трехфазной линии.

1981, № 9, с. 79.

**Портативный эхолот.** В. Бокитько, Д. Бокитько. Прибор измеряет глубину водоемов на четырех диапазонах: до 1, 3, 10 и

30 м. Минимальная измеряемая глубина — 0,2 м; эхолот снабжен двумя источниками питания напряжением 9 и 1,5 В и потребляет соответственно ток не более 5 и 0,5 мА.

1981, № 10, с. 23—25.

**Сигнализатор со сменными датчиками.** П. Ущаповский. Описание прибора, позволяющего непрерывно контролировать необходимые параметры среды (температуру, влажность, освещенность и др.); в случае превышения допустимого значения устройство автоматически подает звуковой сигнал.

1982, № 1, с. 26, 27.

**Стабилизатор напряжения с высоким КПД.** Ю. Кондратьев, А. Ксензенко. Описание конструкции, технические характеристики; основой устройства является интегральная микросхема К142ЕП1.

1982, № 4, с. 24—26.

**Цифровой термометр.** (За рубежом). Устройство представляет собой преобразователь температура — частота, предназначенный для совместной работы с электронными цифровыми часами.

1982, № 4, с. 58.

**Устройство дистанционного управления.** (За рубежом).

1982, № 5, с. 61.

**Реле, управляемое кнопкой.** (Обмен опытом). В. Полишкаров.

1982, № 6, с. 43.

**Термометр с линейной шкалой.** (Обмен опытом). П. Коноплев, А. Мартынюк. Простой электронный термометр с диодным термодатчиком измеряет температуру в пределах 0...+50°С с погрешностью не более ±0,3°С.

1982, № 7, с. 37.

**Таймер для аппаратуры с питанием от батарей.** (За рубежом).

1982, № 7, с. 58.

**Блок управления тиристорами.** Л. Шичков. Описание фазо-во-импульсного управления работой тиристорного преобразователя на ток от нескольких ампер до 500 А.

1982, № 10, с. 22—24.

**Электронный термометр с транзисторным датчиком.** (За рубежом).

1983, № 2, с. 61.

**Термометр на ОУ.** (Обмен опытом). А. Кривоносов, Ю. Кузнецов, В. Кауфман. Электронный термометр с линейной шкалой. Потребляемый ток составляет примерно 0,85 мА. Работоспособность термометра сохраняется при уменьшении напряжения питания до 5,5 В.

1983, № 4, с. 44.

**Сигнализатор окончания разрядки аккумуляторной батареи.** (Обмен опытом). А. Чантурия.

1983, № 5, с. 63.

**ШИ-регулятор напряжения.** Е. Тышкевич. Описание широтно-импульсного регулятора напряжения, обеспечивающего частоту переключения тока в обмотке возбуждения генератора в пределах 150...250 Гц.

1984, № 6, с. 27, 28.

**Измеритель вибросмещения.** А. Дугин. Прибор предназначен для точного измерения линейного смещения вибрирующего звена какого-либо агрегата, например стола вибростенда. Даны основные технические характеристики прибора.

1984, № 12, с. 22—24 и 3-я с. обл.

**Цифровой термометр.** Н. Хоменков, А. Зверев. Прибор предназначен для точного измерения в широких пределах температуры различных объектов. В термометре использована БИС серии К572, поэтому он содержит небольшое число элементов; приводятся основные технические характеристики.

1985, № 1, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.

**Кабельный пробник.** Н. Дробница. Устройство отличается простотой в изготовлении и налаживании, позволяет сразу определить условный порядковый номер любого проверяемого проводника кабеля, характер дефекта — обрыв или замыкание. Пробник рассчитан для работы с кабелем длиной в несколько сотен метров, содержащим не более 99 проводников.

1985, № 3, с. 24, 25.

**Продление срока службы аккумулятора.** В. Шамис. Устройство предназначено для автоматического контроля за процессом зарядки и разрядки батареи.

1985, № 4, с. 56.

**Логический пробник с «памятью».** (За рубежом).

1985, № 11, с. 59.

**Многофункциональный логический пробник.** (За рубежом).

1985, № 11, с. 59.

**Дополнение к статье** Н. Хоменкова, А. Зверева «Цифровой термометр» («Радио», 1985, № 1, с. 47).

1985, № 11, с. 62. (Наша консультация).

**Герконовый «замок» электронного сторожа.** В. Белитченко. Устройство предназначено для совместной работы с электронным сторожем, используемым для охраны транспортных средств и других объектов. Описывается принцип действия наиболее простого «замка» на трех герконах, включенных параллельно.

1980, № 5, с. 39.

**Тахометр на микросхеме.** Ю. Беляцкий. Прибор питается от батареи аккумуляторов напряжением 12 В.

1980, № 11, с. 46; 1981, № 10, с. 62. (Наша консультация).

**Универсальный электронный сторож.** В. Кошев. Предназначен для охраны объектов, где не требуется подачи мощных тревожных сигналов. Питание от батареи из восьми элементов 373. Рассмотрен вариант подключения в качестве сторожевого устройства автомобиля.

1981, № 9, с. 28, 29; 1982, № 6, 7, с. 63. (Наша консультация).

**Автомобильный тахометр.** А. Межлумян. Предназначен для измерения частоты вращения коленчатого вала четырехцилиндровых четырехтактных карбюраторных двигателей. Интервал измеряемой частоты 600...6000 мин$^{-1}$. Тахометр питается от бортовой сети автомобиля; допустимые напряжения питания 10...16 В.

1982, № 2, с. 37; 1983, № 11, с. 62. (Наша консультация).

**Сенсорный кодовый замок.** Ю. Гаврилин, Б. Горбунов. Описание замка, собранного на микросхемах, и рекомендации по налаживанию.

1982, № 4, с. 23.

**Цифровой тахометр.** В. Стежко. Предназначен для измерения частоты вращения валов электродвигателей. В тахометре использован бесконтактный датчик БК-О. Точность измерений 0,5%±единица младшего разряда. Результат измерения отображается на четырех индикаторах Ф207А-3, включенных последовательно.

1982, № 8, с. 26.

**Кодовый замок на микросхемах.** Б. Калмыков.

1983, № 8, с. 24, 25; 1985, № 1, с. 62. (Наша консультация).

**Цифровой тахометр.** Б. Широков. Прибор позволяет измерять частоту вращения вала двигателя, имеет двухразрядный цифровой индикатор, показывающий число тысяч и сотен оборотов в минуту. Питается тахометр от аккумулятора напряжением 12 В. Потребляемый ток 180 мА.

1983, № 9, с. 28, 29.

**Узел включения автосторожа.** В. Нефедов, В. Шлапаков, Н. Жиляев. Назначение устройства — своевременная подача напряжения питания к другим узлам охранного устройства в различных режимах его работы.

1983, № 12, с. 19, 20.

**Усовершенствование автосторожа.** (Обмен опытом). Л. Ширинян. Об устранении недостатка в универсальном электронном стороже, описанном в «Радио», 1981, № 9.

1984, № 4, с. 29.

**Реле блокировки стартера.** (Обмен опытом). К. Зубков. Опи-

сание варианта электронного реле, рассчитанного для установки на «Жигулях».

1983, № 10, с. 27.

**Фотореле на ИК лучах.** А. Улыбин. Описание устройства, области применения и практические рекомендации.

1984, № 4, с. 22.

**Помехоустойчивое фотореле.** (За рубежом). Устройство, в котором световой поток источника промодулирован последовательностью импульсов, а фотореле сделано частотно-избирательным.

1984, № 11, с. 58.

**ШИМ для тиристорных регуляторов.** А. Голосов. Приводится схема широтно-импульсного модулятора (ШИМ), генерирующего прямоугольные управляющие импульсы с переменной скважностью, которые подают на вход тиристорных регуляторов для управления напряжением на нагрузке; рассказывается о принципе работы модулятора.

1980, № 4, с. 25.

**Регулятор мощности на логических микросхемах.** А. Вдовикин, Р. Абульханов, Ю. Демин. Авторы рассказывают о применении бесконтактных тиристорных регуляторов для управления большими мощностями переменного тока; в статье приводится описание одного из таких регуляторов, построенного с использованием импульсного метода управления тринисторным ключом.

1980, № 7, с. 22, 23.

**Регулятор мощности на микросхемах.** В. Шамис, М. Каминский. Устройство для регулирования мощности в нагрузке; описывается конструкция, даны рекомендации по налаживанию регулятора.

1981, № 9, с. 26, 27.

**Регулятор мощности на симисторе.** (Обмен опытом). В. Тихонов. Регулятор мощности для работы в сети с напряжением 220 В, частотой 50 Гц. Пределы регулирования от нуля до 220 В.

1981, № 9, с. 41; 1982, № 9, с. 62; 1983, № 3, с. 63; № 6, с. 62. (Наша консультация).

**Простой металлоискатель.** (За рубежом).

1980, № 7, с. 61.

**Искровой дефектоскоп.** А. Кащеев. Конструкция представляет собой высоковольтный импульсный генератор, напряжение с которого от 5 до 30 кВ подается на специальные штыри, установленные на выносном щупе.

1980, № 12, с. 23.

**Электронно-акустический течеискатель.** Г. Авгученко. Прибор позволяет без вскрытия грунта определять место дефекта в трубах тепловых сетей, водоводов, газопроводов и т. п., находя-

щихся под слоем земли на глубине до 3 м. Точность обнаружения ±1 м от места повреждения.

1981, № 7—8, с. 23, 24.

**Автоматический осветитель.** И. Боровик. Описание автомата, используемого для освещения мойки на кухне; устройство включает свет одновременно со струей горячей или холодной воды и выключает, когда подача воды прекращается.

1984, № 11, с. 22, 23.

**Простой металлоискатель.** (За рубежом).

1985, № 2, с. 61.

**Трехкомандная аппаратура радиоуправления.** (За рубежом).

1985, № 4, с. 58.

**Устройство для отбраковки двойных листов.** Б. Хайкин. Бесконтактное устройство для отбраковки двойных листов на входе обрабатывающего автомата (при обработке тонколистового проката).

1985, № 9, с. 23—25.

**Зажигалка для газовой плиты.** (Конструкция выходного дня). В. Трофимов. Основные технические характеристики.

1985, № 9, с. 25, 26.

**Датчик частоты вращения.** Б. Пионтак, Е. Скляр. Описывается оптронный датчик частоты вращения вала механизма с электронным преобразователем частоты в напряжение постоянного тока; приводятся основные технические характеристики.

1985, № 11, с. 32, 33.

**Стабилизированный электропривод.** Ю. Полянский, А. Медведев. Устройство, предназначенное для регулирования и стабилизации частоты вращения ротора электродвигателя постоянного тока. Рассказывается о достоинствах этого привода.

1980, № 2, с. 45, 46.

**Стабилизатор переменного напряжения.** О. Ященко. Автор описывает сконструированный им оригинальный стабилизатор для питания бытовой электронной аппаратуры; приводятся характеристики устройства, основой которого является трансформатор вольтодобавки.

1981, № 1, с. 10—12.

**Тринисторный стабилизатор постоянного напряжения** (За рубежом). Выходное напряжение можно плавно регулировать в пределах 5...30 В при токе 1 А.

1981, № 2, с. 61.

**Бестрансформаторный преобразователь напряжения.** (Обмен опытом). Г. Кузнецов.

1982, № 2, с. 36.

**Электронный блок управления экономайзером.** С. Замогиль-

**ный.** Описание устройства, основные технические характеристики, рекомендации по использованию.

1985, № 7, с. 29—31.

**Улучшение прерывателя стеклоочистителя.** (Обмен опытом). А. Кузема.

1985, № 7, с. 45.

**Сигнализатор превышения скорости.** В. Перолайнен. Описание несложной приставки, которая позволяет использовать цифровой тахометр, предназначенный для измерения частоты вращения коленчатого вала двигателя автомобиля и для контроля за соблюдением скоростного режима.

1985, № 8, с. 42 и 3-я с. обл.

**Электронные индикаторы уровня жидкости...**

**...в системе гидропривода тормозов и сцепления.** Э. Качанов.

**...в системе охлаждения.** Н. Таранов.

1980, № 4, с. 26.

**Индикатор напряжения.** (За рубежом). Работает в интервале от 10 до 14 В и предназначен для использования в составе устройств малой автоматики автомобиля.

1980, № 7, с. 61.

**Индикатор перегрузки стабилизатора.** (Обмен опытом). К. Карапетьянц.

1983, № 2, с. 31.

**Электронно-дроссельный стабилизатор переменного напряжения.** П. Еремин, Н. Чистякова. Предназначен для питания бытовых радиоэлектронных приборов мощностью до 300 Вт; стабилизатор бесшумен и устойчив в работе, прост в налаживании.

1985, № 2, с. 46—48 и 3-я с. вкл.

**Термостабилизатор для электропаяльника.** Л. Кузичев.

1985, № 3, с. 26, 27.

**Термокомпенсированный регулятор напряжения.** В. Ломанович. Описываемое устройство обеспечивает точность поддержания регулируемого напряжения не хуже 25 мВ (0,2%) при температуре окружающего воздуха в пределах от —30 до +40°С.

1985, № 5, с. 24—27.

**Экономичный термостабилизатор для овощехранилища.** А. Батурин, Е. Обиденко.

1985, № 5, с. 27—29.

**Преобразователь напряжения с ШИ-стабилизацией.** Н. Вотинцев. Описание преобразователя с широтно-импульсной стабилизацией, который применен в портативных магнитофонах.

1985, № 10, с. 27.

**Синхронизатор к диапроектору «Протон».** В. Иноземцев.

1980, № 12, с. 34.

# ТЕЛЕВИДЕНИЕ

## ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЕ СТАТЬИ ПО ТЕЛЕВИДЕНИЮ

**Телевизоры-80.** Н. Крохин, В. Слепнев. Обзор моделей промышленных телевизоров, выпускаемых в 1980 г., с приведением их основных параметров.

1980, № 1, с. 24—26.

**О вертикальной поляризации.** А. Шур, Б. Мельников. Рассмотрены особенности распространения и приема вертикально поляризованных волн телевизионного диапазона и даются некоторые общие рекомендации по установке и использованию антенн для приема телевизионных программ.

1980, № 2, с. 24—26 и 3-я с. обл.

**Кинескопы для цветного телевидения.** (Справочный листок). М. Герасимович. Приведены основные параметры кинескопов, их цоколевка.

1980, № 2, с. 59, 60.

**Видеоизображение — на экране осциллографа.** Р. Майзульс, Ю. Уряшзон. Приводится описание блока обработки телевизионного сигнала, позволяющего получить на экране обычного осциллографа телевизионный растр и детально исследовать элементы телевизионного изображения. Таким устройством удобно пользоваться при точной регулировке телеприемников.

1980, № 10, с. 32—34.

**Первенец телевизионной техники.** С. Катаев, А. Рохлин. К истории изобретения «телефотографа» — устройства для передачи движущихся изображений русским ученым П. Бахметьевым.

1981, № 3, с. 42—45.

**На повестке дня — экономичный телевизор.** Д. Бриллиантов. Показаны пути создания телевизоров, потребляющих в несколько раз меньше энергии, чем существующие ламповые.

1981, № 4, с. 26—28.

**Испытательная таблица.** В. Минаев, Б. Фомин. Рассказано об универсальной электронной испытательной таблице (УЭИТ) для настройки и контроля работы телевизионных приемников черно-белого и цветного изображения, показано назначение каждого элемента таблицы.

1981, № 4, с. 28, 29 и 3-я с. вкл.

**Система вещательной видеографии.** (По материалам зарубежной печати). В. Быков. Краткое описание систем «Телеком», «Антиоп», позволяющих получать на экране обычного телевизора справочные сведения в виде цифровой и графической информации.

1982, № 3, с. 35—37.

**Усовершенствование телеигр.** Приведены наиболее удачные усовершенствования телеигр, описания которых были ранее опубликованы на страницах журнала.

1982, № 7, с. 26—28.

**Цифровая обработка ТВ сигналов.** (По страницам зарубежных журналов). Б. Григорьев. Рассказано о цифровой обработке телевизионного сигнала для использования в телевещании.

1982, № 8, с. 57.

**Панорамный обзор в телевизоре.** С. Сотников. Несложная приставка к телевизорам с селекторами каналов, имеющими электронную настройку, позволяет получить на экране сведения о работающих в данное время телевизионных каналах в виде полос на экране.

1982, № 9, с. 26—28.

**Телекамера для пожарных.** (За рубежом).

1982, № 9, с. 58.

**Передача изображений по телефонным линиям.** (В мире радиоэлектроники). Сообщение о цифровом методе передачи стандартного телесигнала по телефонным проводам.

1982, № 11, с. 61.

**Еще одно применение ПТУ.** Н. Смирнов. Предлагается использовать промышленную телевизионную установку для просмотра фотонегативов.

1982, № 12, с. 30.

**Телевизоры-83.** Н. Боровков. Приведены основные параметры промышленных телевизоров.

1983, № 1, с. 25—27.

**Телевизионное вещание в Африке.** В. Маковеев.

1983, № 5, с. 22, 23.

**Стереоскопическое цветное телевидение становится реальностью.** (За рубежом).

1983, № 9, с. 56.

**О помехах телевидению.** Ю. Куриный. О некоторых причинах возникновения помех приему телевидения при работе радиолюбительских станций и о рекомендациях по их устранению.

1983, № 10, с. 17—20; 1984, № 9, с. 61.

**«Объемное» изображение...**

**...статическим сведением лучей.** В. Галамага.

**...задержкой цветоразностного сигнала.** А. Рябухин.

1984, № 8, с. 28—30.

**Телевидение высокой четкости.** Б. Степанов. Репортаж с совещания по проблеме «Системы телевидения высокой четкости».

1985, № 8, с. 17.

**Бытовая радиоаппаратура на рубеже пятилеток. Телевизоры.**

А. Гусаров. Приведены основные параметры выпускаемых промышленностью телевизоров черно-белого и цветного изображения.

1985, № 9, с. 12—14.

## ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕЛЕВИЗОРЫ, БЛОКИ И УЗЛЫ

**Телевизоры нового поколения.** (УПИМЦТ-61-II — универсальный полупроводниково-интегральный модульный цветной телевизор 2-го класса с размером экрана по диагонали 61 см). С. Ельяшкевич, А. Пескин, Д. Филлер. Приведены основные параметры новых телевизоров.

1980, № 1, с. 27—29 и 3-я с. обл.; № 5, с. 25—28; № 6, с. 27—30; № 8, с. 30—35; № 10, с. 30, 31.

**Усовершенствование телевизора «Радуга-701».** Е. Бабкин. Описаны улучшение АРУ, повышение устойчивости работы селектора синхроимпульсов, увеличение срока службы кинескопа и некоторых ламп, а также способ размагничивания кинескопа.

1981, № 5—6, с. 60.

**«Шилялис-403Д».** Г. Сволькинас. Приведены описание и схема промышленного малогабаритного телевизора.

1982, № 3, с. 30—34.

**Улучшение синхронизации в телевизоре «Радуга-701».** А. Цыхман.

1982, № 6, с. 43.

**Экономичный видеоусилитель.** В. Хохлов. Описан видеоусилитель для телевизоров УПИМЦТ-61, приведена схема и печатная плата.

1983, № 2, с. 27, 28.

**Сенсорный регулятор.** С. Копылов. Цифровой сенсорный регулятор обеспечивает управление яркостью, громкостью и другими параметрами аппаратуры с дискретностью в 256 ступеней. Собран на микросхемах серии К155. Описана схема регулятора.

1983, № 7, с. 22, 23.

**«Горизонт Ц-257».** Д. Бухман, К. Локшин, П. Обласов, И. Питкевич и др. Приведено описание промышленного телевизора нового поколения 2УСЦТ, собранного с применением больших гибридных интегральных микросборок.

1984, № 8, с. 17—19 и 2-я с. вкл.; № 9, с. 24—28; № 10, с. 35—39; № 11, с. 24—26; № 12, с. 27—29; 1985, № 1, с. 37—40; № 2, с. 33—36.

**Подключение видеомагнитофонов к телевизорам УПИМЦТ-61/67-II.** И. Мальцев, Ю. Ромодин.

1984, № 12, с. 30, 31.

**Высококачественный усилитель ПЧ звука.** В. Богданов, В. Павлов. Приведены схема и конструкция усилителя промежуточной частоты звукового сопровождения для телевизора, позволяющего улучшить качество звучания промышленных телевизоров.

1985, № 2, с. 30—32.

## РЕГУЛИРОВКА И РЕМОНТ ТЕЛЕВИЗОРОВ

**О цветных телевизорах. Регулировка при эксплуатации.** С. Сотников. Приведена оригинальная методика регулировки промышленных телевизоров как вновь приобретенных, так и бывших в эксплуатации. С помощью этой методики устанавливают баланс белого, чистоту цвета, уточняют сведение лучей, правила эксплуатации кинескопа; позволяют устранить неисправности в канале цветности, строчной развертке, кадровой развертке, канале цветности; в динамическом сведении, устройстве АРУ, селекторе синхроимпульсов, радиотракте, селекторе каналов, канале звукового сопровождения и блоке питания. Рассмотрены некоторые вопросы эксплуатации.

1980, № 2, с. 26—28; № 4, с. 31, 32; № 7, с. 24—26; № 9, с. 22—24; № 12, с. 29—31; 1981, № 1, с. 34, 35; № 2, с. 23—25 и 3-я с. вкл.; № 5—6, с. 58, 59; № 7—8, с. 25—28; № 9, с. 38—41; № 10, с. 29—31, 43; № 11, с. 26—28.

**Устранение искажений цвета в телевизорах УЛПЦТ-59-II.** Н. Авдюнин. Указан способ восстановления постоянной составляющей в видеоусилителе в целях устранения искажения передачи цвета. Приведена схема переделки видеотракта.

1980, № 8, с. 35.

**Неисправность телевизора «Электрон-714».** В. Сластен.

1982, № 7, с. 56.

**Устранение неисправности телевизора «Электроника ВЛ-100».** В. Семененко.

1982, № 8, с. 56.

**Ремонт цветных телевизоров. Основные особенности отыскания неисправностей.** С. Ельяшкевич, А. Мосолова, А. Пескин, Д. Филлер. Приведены основные признаки той или иной неисправности, ее устранение и последующая настройка телевизора для получения хорошего изображения. Статьи можно использовать в качестве учебного пособия на курсах по подготовке телемастеров.

1982, № 9, с. 29—31; № 10, с. 28—32; № 11, с. 36, 37; № 12, с. 28—30; 1983, № 1, с. 31—35; № 2, с. 24—26; № 3, с. 25—28; № 5, с. 18—20; № 6, с. 24—27.

**Гашение обратного хода луча.** (Патенты).

1982, № 11, с. 57.

**О способе установки АРУ в телевизорах УЛПЦТ-59/61-II.** П. Быков.

1983, № 1, с. 35.

**Вторая жизнь ТВС в цветных телевизорах.** С. Сотников. Описан вариант использования строчного трансформатора с неисправной повышающей обмоткой.

1983, № 4, с. 43, 44.

**Размагничивание маски кинескопа.** (Патенты).

1983, № 8, с. 57.

**Неисправности умножителя напряжения и цепей фокусировки.** С. Сотников.

1983, № 10, с. 37, 38.

**Выделение сигналов телевизионной строки...**

**...из цветных вертикальных полос УЭИТ.** В. Захаров.

**...из любой горизонтальной полосы УЭИТ.** А. Алексеев.

Приведены схемы двух блоков, позволяющих использовать только одну строку из испытательной таблицы для налаживания телевизора.

1983, № 11, с. 29, 30.

**Как улучшить цветовоспроизведение.** С. Сотников.

1983, № 12, с. 21; 1984, № 9, с. 61.

**Специфические неисправности цветных телевизоров.** О. Ященко. Рассмотрены неисправности, вызывающие выход из строя деталей и плат из-за их разогрева, который может привести даже к возгоранию телевизора.

1984, № 2, с. 26, 27.

**Еще о неисправности цветных кинескопов.** С. Сотников.

1984, № 6, с. 29—31.

**Устранение потерь постоянной составляющей.** С. Дранников.

1985, № 3, с. 64; № 11, с. 64.

**Как отыскать неисправность.** В. Екимов. Приведена методика поиска неисправностей в современных телевизорах по специальной программе.

1985, № 5, с. 30—33.

## ПРИБОРЫ ДЛЯ НАСТРОЙКИ И РЕГУЛИРОВКИ ТЕЛЕВИЗОРОВ

**Генератор цветных полос.** П. Ефанов, И. Зеленин. Приводится схема и описание измерительного генератора, позволяющего получить на экране телевизора цветные полосы.

1980, № 11, с. 25—27; № 12, с. 31—33; 1981, № 7—8, с. 77; № 9, с. 72; 1982, № 2, с. 28, 29; № 5, с. 62, 63; 1983, № 1, с. 61.

**Прибор для проверки кинескопов.** К. Глушко. Приведена схема прибора, позволяющего проверить кинескоп, не вынимая его из телевизора. Прибор выпущен малой серией Министерством бытового обслуживания населения РСФСР.

1981, № 5—6, с. 61—63; 1982, № 3, с. 62.

**Генератор сетчатого поля.** Ю. Иванов. Описан простой генератор сетчатого поля на транзисторах для настройки телевизоров.

1982, № 6, с. 28; 1983, № 5, с. 62; № 7, с. 63.

**Генератор-пробник для телевизора.** О. Мишин. Обеспечивает получение НЧ и ВЧ колебаний, необходимых для проверки телевизора и создания семи горизонтальных полос на экране. Собран на одной микросхеме К133ЛА3.

1982, № 8, с. 63.

**Генератор телесигналов.** С. Пищаев. Описан прибор для ремонта телевизоров. Подключают к антенному входу телевизора либо к видеоусилителю. Обеспечивает получение сетчатого или шахматного поля, вертикальных или горизонтальных линий, полос с градацией по яркости и пр. Собран на цифровых микросхемах серии К155.

1983, № 5, с. 27—30 и 3-я с. обл.; 1984, № 4, с. 63, 64.

**О синхронизации генераторов сетчатого поля.** И. Зеленин.

1984, № 1, с. 32, 33.

**Усовершенствование прибора для проверки кинескопов.** К. Пиш. Усовершенствованный прибор для проверки кинескопов («Радио», 1981, № 5—6, с. 61—63) позволяет восстанавливать эмиссию истощенных катодов. Приведена схема доработки и методика использования.

1984, № 3, с. 24, 25.

**Генератор сетчатого поля на микросхемах.** В. Кац, Г. Штрапенин. Описан прибор для налаживания цветных и черно-белых телевизоров. Приведена схема и печатная плата.

1984, № 4, с. 23, 24; № 9, с. 62; 1985, № 1, с. 63.

**«Электроника ГИС 01ТМ» и «Электроника ГИС 02Т».** (Промышленность — радиолюбителям). Приведены внешний вид и основные технические характеристики, примеры изображений на экране телевизора, получаемые от выпускаемых промышленностью генераторов телевизионных испытательных сигналов.

1984, № 11, с. 64 и 3-я с. обл.

**Диагноз-тестер.** Ю. Солодов. Используют при поиске неисправностей в телевизорах УПИМЦТ-61 (67). Позволяет контролировать одновременно шесть постоянных и четыре импульсных на-

пряжения в цепях блоков разверток и питания. Приведена схема тестера.

1985, № 4, с. 29, 30.

**Генератор испытательных сигналов.** В. Дергачев. Предназначен для налаживания цветных и черно-белых телевизоров. Описана схема прибора, собранного на микросхемах серии К155, приведена печатная плата. Генератор позволяет производить сведение лучей, добиться чистоты цвета, баланса белого, откорректировать геометрические изображения, установить центровку и размеры растра, сфокусировать изображение и т. д. Формирует на экране телевизора черные и белые поля, вертикальные полосы с градациями яркости, вертикальные и горизонтальные линии, шахматное и сетчатое поля и некоторые другие изображения.

1985, № 6, с. 30—32 и 3-я с. обл.

**Генератор сигналов.** С. Титов. Предназначен для настройки телевизоров, позволяет получить сигналы «Цветовой тон», «Полосы», «Сетка» амплитудой до 1,5 В. Собран на микросхемах серии К155, приведено описание схемы, даны печатные платы.

1985, № 11, с. 38—40.

## ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ АНТЕННЫ И БЛОКИ ДМВ

**Двухдиагональная антенна.** Г. Борийчук, В. Булыч, В. Шелонин. Описана конструкция и параметры телевизионной антенны зигзагообразного типа, работающей в диапазонах 6...12 и 21...30 (29...39) каналов телевизионного вещания.

1980, № 3, с. 17 и 2-я с. вкл.

**Антенна комбинированной поляризации.** К. Харченко. Приводятся принцип действия, схема и конструкция телевизионной антенны для приема как горизонтально поляризованных, так и вертикально поляризованных телевизионных сигналов. Даны практические рекомендации по изготовлению такой антенны.

1980, № 4, с. 28—30 и 2-я с. вкл.

**Активная телевизионная антенна.** (За рубежом). Схематично описана малогабаритная телевизионная антенна оригинальной конструкции для работы в диапазонах метровых и дециметровых волн. Антенна требует специальный антенный усилитель, который в статье не рассматривается.

1980, № 4, с. 58.

**Об антеннах вертикальной поляризации.** К. Харченко. Об особенностях, условиях оптимальной работы и выборе геометрических размеров антенн вертикальной поляризации.

1980, № 6, с. 30—32 и 3-я с. обл.

**Выбор места установки антенны.** А. Щур. Об условиях прохождения радиоволн телевизионного диапазона при различном рельефе местности, влиянии местных предметов (деревьев, зданий и т. п.) на характер распространения радиоволн и связанном с этим выборе рационального места установки телевизионной антенны.

1980, № 8, с. 28—30.

**Комнатная антенна «Сигнал 1-12».** В. Гургаль. Описана комнатная телевизионная антенна промышленного производства на 1...12-й каналы.

1980, № 9, с. 25.

**Малогабаритная телевизионная антенна.** (У наших друзей). Б. Алексеев. Описана антенна, конструкция которой заимствована из болгарского радиолюбительского журнала. Антенна рассчитана на работу в диапазоне метровых волн и состоит из активного вибратора в виде сетки и пяти детекторов.

1980, № 11, с. 58, 59; 1981, № 4, с. 57; 1983, № 6, с. 63.

**Антенна и конвертер ДМВ.** В. Манушин. Приведено описание и конструкция антенны и конвертера, с помощью которых можно вести прием дециметровых волн телевизионного диапазона на обычный телевизор. Антенна выполнена в виде широкополосного линейного разрезного вибратора с симметрирующей четвертьволновой петлей. Конвертер выполнен на двух транзисторах КТ315, в контуре гетеродина использована полосковая линия и электронная настройка.

1981, № 10, с. 27, 28 и 4-я с. обл.; 1982, № 10, с. 62.

**Направленные антенны вертикальной поляризации.** К. Харченко. Показана конструкция телевизионной антенны вертикальной поляризации с хорошо выраженной направленностью, приведены характеристики антенны.

1982, № 1, с. 24, 25 и 3-я с. вкл.

**Комбинированная телевизионная антенна.** В. Шелонин, Г. Борийчук. Описана конструкция несложной антенны для приема телевизионного сигнала в метровом и дециметровом диапазонах.

1982, № 4, с. 17 и 2-я с. вкл.

**Принимаем ДМВ.**

**Простой конвертер с питанием от телевизора.** С. Замковой.
**Двухкаскадный конвертер с сетевым питанием.** И. Глузман.
**Антенный усилитель с полосковыми линиями.** И. Сергеев.
Приведены описания схем, антенн и настройки конвертеров.
1983, № 6, с. 54—57 и 3-я с. обл.; 1984, № 6, с. 62.

**Конвертер ДМВ на полосковых резонаторах.** С. Чулаков. Приведено описание схемы и конструкции с печатной платой кон-

вертера для приема телесигналов в дециметровом диапазоне. Собран на транзисторах.

1984, № 5, с. 17, 18 и 2-я с. вкл.; № 10, с. 62.

**Антенный коммутатор.** И. Шевчук. При возможности приема телепрограмм по нескольким каналам часто устанавливают и несколько антенн (свою для каждой программы). Облегчить переключение антенн поможет коммутатор, устанавливаемый на мачте с антеннами и управляемый с места установки телевизора. Напряжение управления подается по кабелю снижения. Приведены схемы коммутатора и его блока питания.

1984, № 7, с. 54.

**Логопериодическая антенна уменьшенных размеров.** А. Арбузов, В. Чернолес. Предназначена для приема в диапазоне метровых волн нескольких телевизионных каналов, значительно разнящихся по частоте. Совмещает как бы две антенны на диапазоны 1...5 и 6...12 телевизионных каналов. Описана конструкция, характеристики и дан расчет элементов антенны.

1985, № 3, с. 28—30 и 3-я с. вкл.; № 11, с. 62.

**Универсальная всеволновая антенна.** В. Пясецкий. Рассчитана на прием телевизионных сигналов в метровом и дециметровом диапазонах волн вертикальной и горизонтальной поляризации с использованием одного фидера снижения. Приведено описание конструкции антенны.

1985, № 7, с. 17, 18 и 2-я с. вкл.

**Устройство ориентировки антенн.** И. Гладков, В. Ефанов, Г. Фазылов. Предназначено для точной ориентировки телевизионных антенн индивидуального и коллективного пользования на максимум принимаемого сигнала в диапазоне с 1-го по 12-й канал. Прибор позволяет измерять уровень сигнала на выходе антенны, определять зону уверенного приема, оценивать исправность фидерных систем и антенных усилителей. Описаны структурная и принципиальная схемы прибора, приведены печатные платы и внешний вид.

1985, № 9, с. 44—47 и 3-я с. вкл.

**Приставка для приема ДМВ.** Н. Катричев. Описана схема преобразователя с отдельным гетеродином для установки в телевизор, не имеющий блока ДЦВ.

1985, № 12, с. 27 и 3-я с. обл.

## СЕЛЕКТОРЫ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ КАНАЛОВ

### Унифицированные селекторы каналов...

**СК-М-23.** И. Плукас. Предназначен для метрового диапазона телевидения, используют в портативных и стационарных телевизорах, имеет электронное управление (в том числе и сенсорное), заменяет СК-М-20 с механическим переключением каналов.

1981, № 7—8, с. 57—58.

**СК-Д-22.** Ю. Камяняцкас. Предназначен для работы в дециметровом телевизионном диапазоне, используют в портативных и стационарных телевизорах, заменяет СК-Д-1 и СК-Д-20.

1981, № 7—8, с. 58—59.

**О подключении СК-Д к телевизору.** (За рубежом). Указан оптимальный способ подключения селектора каналов дециметрового диапазона к телевизорам старых типов.

1981, № 11, с. 61.

**Блок СК-В-1с вместо ПТК.** Р. Скетерис. Описана замена механического переключателя телевизионных каналов сенсорным селектором. Приведена схема замены.

1982, № 2, с. 30.

**Устройства управления селекторами каналов.** Б. Куликов, В. Трофимов. Описано устройство управления (УУСК-1) селекторами СК-М-23 и СК-Д-22.

1983, № 9, с. 29—31.

**АПЧГ в селекторе каналов СК-Д-1.** С. Сотников. Достигается воздействием постоянного управляющего напряжения на коллекторный переход транзистора преобразователя напряжения. Приведена схема доработки селектора.

1984, № 2, с. 28.

**Устройство электронного выбора программ.** Ф. Кравченко. Описаны схема и конструкция переключателя четырех телевизионных каналов, который совместно с селектором каналов СК-М-23 обеспечивает электронную настройку телевизора на любой из четырех каналов. Собран на микросхемах серии К561, но можно использовать и серию К176.

1985, № 1, с. 17 и 4-я с. обл.

## ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕЛЕВИЗОРАМИ

**ИК лучи управляют телевизором.** Ю. Пичугина, А. Морозенко, А. Друзь. Приведено описание опытного образца пульта беспроводного дистанционного управления телевизором на расстоя-

нии до 6 м посредством инфракрасного излучения. Передает 11 команд (включение и выключение, кратковременное выключение, а затем включение звука, переключение последовательно программ вещания, увеличение или уменьшение яркости или насыщенности цвета, регулировка громкости звука). При включении телевизора автоматически устанавливаются средние значения регулировок. Собран пульт на микросхемах серии К134 и транзисторах. Излучателем служат светодиоды АЛ108А, приемник — фотодиод ФДК-155.

1981, № 1, с. 22—24 и 3-я с. обл.; № 3, с. 46—48, 57—59 и 3-я с. вкл.

**Дистанционное управление в телевизорах Ц201, Ц202.** М. Овечкин. Простое устройство, позволяющее с расстояния в несколько метров переключать программы и регулировать громкость названных телевизоров.

1981, № 7—8, с. 75.

**Передача звука на ИК лучах.** Е. Строганов. Описаны передатчик и приемник инфракрасного излучения для беспроводного дистанционного прослушивания звукового сопровождения телевидения на головные телефоны. Излучатель — светодиод АЛ106В, приемник — фотодиод ФД-8К.

1982, № 1, с. 25—26.

**Устройство переключения программ ИК лучами.** Е. Ларкин. Предназначено для работы с телевизорами, имеющими блок сенсорного выбора программ СВП-4, и телевизорами серии Ц200. В состав устройства входят два блока: автономный передатчик ИК сигналов и приемное устройство, встроенные в телевизор. Описана схема приемного устройства и передатчика, даны их печатные платы. Излучатель — светодиоды АЛ107Б, приемник — фотодиоды ФД-25К.

1984, № 12, с. 31, 32 и 1-я с. вкл.

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ТЕЛЕВИЗОРОВ

**Автоматический выключатель телевизора.** Петко Петков. Описана схема на двух транзисторах для выключения телевизора по окончании трансляции передач.

1981, № 9, с. 67, 68.

**Автоматический выключатель телевизора.** А. Никулин. Описан способ выключения телевизора путем использования телефонного ключа, спаренного с электромагнитом, управляемым видеосигналом.

1982, № 6, с. 26—28.

**Автомат — выключатель телевизора.** А. Хайдаков. Описан

автоматический выключатель телевизора по окончании передач, имеет повышенную помехозащищенность. От описанных ранее таких переключателей отличается тем, что имеет узел формирования входного сигнала, работает от строчных синхроимпульсов, снимаемых с амплитудного селектора. Приведена схема устройства.

1984, № 11, с. 26—27.

# ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

## ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ТЕХНИКИ

**Формирователь импульса сброса.** В. Копанев. Собран на двух элементах «2И — НЕ» и предназначен для автоматической установки цифровых устройств в нулевое состояние.

1980, № 3, с. 38.

**Генератор случайных чисел.** А. Евсеев. Генератор выдает на цифровом табло цифры от 0 до 9 в случайной последовательности. Может быть использован в расчетах случайных параметров, в электронных играх. Собран на микросхемах серии К155, транзисторных ключах и индикаторе ИН-14.

1980, № 5, с. 51, 52; 1981, № 9, с. 71.

**Предварительный делитель.** С. Бирюков. Собран на цифровых микросхемах, служит для деления частоты в цифровых измерительных приборах, электронных часах и др. Приведена схема делителя.

1980, № 10, с. 61.

**Устройство задержки импульсов.** (За рубежом). Описано устройство задержки импульсов без изменения их длительности, время задержки от 5 мкс до 30 с на микросхемах серии К155.

1981, № 1, с. 61.

**Кварцевый генератор.** П. Башканков. Приведена схема простого кварцевого генератора на одном элементе «И — НЕ».

1981, № 1, с. 60.

**Дробные делители (умножители) частоты.** В. Илидоров. В отличие от обычных делителей частоты, делящих ее в целое число раз, предлагается описание делителя с дробным делением (или умножением). Дан принцип построения схемы делителя и даются конкретные рекомендации по выполнению такого делителя.

1981, № 9, с. 59.

**Счетчики импульсов на JK-триггерах.** В. Псурцев. Описаны особенности построения таких счетчиков и принцип их работы.

1981, № 11, с. 28, 29.

**Цифровая АПЧ.** В. Крочакевич. Описана приставка к частотомеру для использования его в целях автоматической подстройки частоты плавного перестраиваемого генератора. Приведена схема и принцип действия приставки совместно с любым частотомером.

1981, № 11, с. 15—18, 31.

**Цифры на экране осциллографа.** В. Косинов. Описана приставка на микросхемах серии К133 к осциллографу для получения на его экране изображения восьми разрядов цифр и десятичной запятой. Приведена схема приставки и рассказано о принципе работы.

1981, № 11, с. 30, 31 и 3-я с. обл.

**Применение микросхем серии К155.** С. Алексеев. Рассмотрены основные свойства и примеры применения микросхем дешифраторов — К155ИД1, К155ИД3, К155ИД4; мультиплексоров — К155КП1, К155КП2, К155КП5, К155КП7; сумматоров по модулю 2 — К155ЛП5, К155ИП2; полных сумматоров — К155ИМ1, К155ИМ2, К155ИМ3 и некоторых других.

1982, № 2, с. 30—34.

**Декадные счетчики импульсов на JK-триггерах.** В. Псурцев. Показана возможность построения счетчиков на интегральных триггерах на любую емкость.

1982, № 4, с. 27, 28.

**Дерзания юных кибернетиков.** Приставка для телеигр. Описано устройство на микросхемах серии К155 для проведения двух простейших телеигр, собрано на четырех микросхемах, приведены схема и размещение деталей на плате устройства.

1982, № 5, с. 51—53.

**Применение микрокалькуляторов.** (Итоги мини-конкурса). Приведены наиболее интересные решения по использованию микрокалькуляторов с небольшими доработками для решения различных задач в радиолюбительской практике.

1982, № 6, с. 30—33; 1983, № 1, с. 61.

**Широкодиапазонный генератор импульсов.** Б. Иванов. Приведена схема генератора, обеспечивающего на выходе прямоугольные импульсы с частотой от 20 Гц до 20 МГц, длительностью от 15 нс до 25 мс, и уровнем, соответствующим уровням ЭСЛ и ТТЛ логике.

1982, № 6, с. 56.

**Простой аналогоцифровой преобразователь.** (За рубежом).

1982, № 8, с. 61.

**Радиолюбителю о микропроцессорах и ЭВМ.** Г. Зеленко, В. Панов, С. Попов. Серия статей по основам вычислительной техники:

**Первый шаг.** 1982, № 9, с. 32—36.

**Система команд микропроцессора КР580ИК80.** 1982, № 10, с. 24—28.

**Знакомство с программированием.** 1982, № 11, с. 38—41.

**Знакомство продолжается.** 1982, № 12, с. 31—34.

**Процессорный модуль.** 1983, № 2, с. 40—43.

**Модуль памяти.** 1983, № 3, с. 31—34.

**Отладочный модуль микро-ЭВМ.** 1983, № 4, с. 27—31.

**Модуль программатора. ПЗУ.** 1983, № 6, с. 42—46.

**Дисплейный модуль.** 1983, № 7, с. 23—27; № 8, с. 26, 27.

**Модуль сопряжения.** 1983, № 9, с. 32—35.

**Модуль динамического ОЗУ.** 1983, № 10, с. 28—31.

**Программное обеспечение микро-ЭВМ.** 1983, № 11, с. 31—34.

**Директивы запуска и отладки программ.** 1983, № 12, с. 24—27.

**Бейсик для «Микро-80».** 1985, № 1, с. 33—36; № 2, с. 2, с. 39—42; № 3, с. 42—45.

**Три поколения микрокалькуляторов.** Е. Кузнецов, Л. Лепко, Л. Минкин. Приведены общие сведения о микрокалькуляторах первого поколения (Б3-04, Б3-18А, Б3-26 и т. п.); второго поколения (Б3-30, Б3-38, Б3-39 и т. п.); третьего поколения (МК-51, МК-53, МК-60 и т. п.).

1982, № 9, с. 36—38 и 4-я. с. обл.

**Регулируемая временная задержка импульса.** (За рубежом). 1982, № 10, с. 58.

**Цифровая магнитная запись на компакт-кассете.** (За рубежом). Сообщение о разработке аппаратуры для цифровой записи звукового сигнала на компакт-кассете с металлизированной лентой.

1983, № 10, с. 62.

**Цифровой генератор синусоидального напряжения.** (За рубежом). Реверсивные двоичные счетчик и дешифратор создают ступенчатое напряжение, аппроксимирующее синусоидальную форму. Приведена схема.

1983, № 11, с. 61.

**Счетчики с асинхронным сбросом.** В. Псурцев. Подобные счетчики позволяют строить пересчетные устройства с изменяемым коэффициентом пересчета (емкостью). Показана возможность построения таких счетчиков с использованием микросхем серии К155.

1984, № 1, с. 33, 34.

**Квазисенсорные переключатели на микросхемах.** С. Алексеев. Описаны переключатели на цифровых микросхемах серии К155, управляемые механическими контактами.

1984, № 3, с. 26—29.

**Применение микросхем серии К176.** С. Алексеев.

1984, № 4, с. 25—28; № 6, с. 32—35.

**Одновибраторы на D-триггерах.** (За рубежом). Рассмотрены три варианта построения одновибраторов на микросхемах D-триггеров при отсутствии микросхем одновибраторов.

1984, № 7, с. 58.

**Делитель частоты с регулируемым коэффициентом деления.** (За рубежом). Делит частоту входных импульсов на любое целое число от 2 до 50. Устанавливают коэффициент деления переменным резистором.

1984, № 10, с. 58.

**О применении мультиплексоров.** Е. Гореликов, Ю. Курилов. Описано использование мультиплексоров для решения нетрадиционных задач: преобразование сигнала последовательного кода в параллельный контроль четности и нечетности сигналов, для сравнения двух двоичных чисел, функции «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ», постройка ПЗУ, преобразование хода клавиши ЭМИ в сигналы двоичного кода. Приведены элементы схем вариантов использования мультиплексоров.

1984, № 11, с. 40—43.

**Основы цифровой техники.** (Практикум начинающих). В. Борисов, А. Партин.

1985, № 1, с. 50—52; № 2, с. 51—53; № 3, с. 50—52; № 4, с. 52, 53; № 5, с. 51—53; № 7, с. 50, 51; № 8, с. 51, 52; № 9, с. 54, 55; № 10, с. 51—53; № 11, с. 49—51 и 4-я с. вкл.; № 12, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.

**Способ магнитной записи цифровой информации.** (Патенты).

1985, № 1, с. 57.

**Сегодня и завтра электронных часов.** В. Бобков, А. Малашкевич. Рассказано о путях и перспективах развития различных электронных часов.

1985, № 2, с. 14—16, 24 и 1-я с. вкл.; № 3, с. 22, 23.

**Аналоговые коммутаторы для согласования с индикаторами.** Е. Строганов. Рассказано о возможности согласования люминесцентных, накальных и светодиодных индикаторов с дешифраторами К176 посредством коммутаторов К190.

1985, № 2, с. 32.

**Применение элемента «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ».** А. Иванов. Приведено несколько нетрадиционных вариантов использования элементов «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ»: как удвоителя импульсов, инверторов, делителей с изменяемым коэффициентом деления, модуляторов и демодуляторов, в цифровом генераторе импульсов, в функции сумматора по модулю 2, в генераторах случайных чисел.

1985, № 2, с. 37—39.

**Простой преобразователь напряжение — частота.** (За рубежом). Собран на операционном усилителе и интегральном таймере. При

изменении напряжения от 0 до 5 В частота изменяется от 0 до 21 кГц.

1985, № 2, с. 61.

**Цифровая запись в компакт-кассете.** (В мире радиоэлектроники). Сообщение о создании опытного образца кассетного цифрового магнитофона.

1985, № 4, с. 61.

**Музыка нулей и единиц.** Д. Лукьянов. Популярный рассказ о цифровых методах звукозаписи и воспроизведения.

1985, № 5, с. 42—46; № 6, с. 40—42; № 8, с. 36—38; № 9, с. 36—38.

**Новые «профессии» микрокалькулятора Б3-23.** В. Тищенко. Небольшая доработка микрокалькулятора позволяет использовать его как мультиметр, секундомер и таймер, игровой электронный кубик и другие игры.

1985, № 6, с. 33—36 и 4-я с. вкл.; № 11, с. 62.

**Прецизионный формирователь импульсов.** (За рубежом). Формирует прямоугольные импульсы положительной полярности, длительность которых равна периоду тактового напряжения.

1985, № 6, с. 61.

**Простой ГУН.** (За рубежом). Описан генератор на логических микросхемах, управляемый напряжением, поступающим с усилителя на ОУ.

1985, № 7, с. 58.

**Формирователи и генераторы на микросхемах структуры КМОП.** С. Алексеев. Описаны варианты использования микросхем серий К176 и К561.

1985, № 8, с. 31—35.

**Цифровая шкала-частотомер.** Рекламное сообщение о радиоконструкторе «Электроника ЦШ-01».

1985, № 11, с. 42.

## ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ, УЗЛЫ И БЛОКИ

**Электронные часы.** С. Бирюков. Приведены принципиальная схема и печатная плата электронных часов, собранных на микросхемах серии К133. Особенность в том, что можно использовать кварцевый резонатор практически с любой резонансной частотой.

1980, № 1, с. 52—54; 1982, № 6, с. 62.

**Генераторы для электронных часов.** Г. Коротаев. Описано четыре варианта схем задающих генераторов с кварцевыми резонаторами для электронных часов.

1980, № 11, с. 57.

**Счетчик для электронных часов.** Г. Коротаев. Описан принцип построения счетчиков, позволяющих получить секундные или минутные импульсы от кварцевого генератора практически с любой частотой.

1981, № 1, с. 46, 47.

**Секундомер-таймер из Б3-23.** Ю. Зальцман. Несложная доработка микрокалькулятора позволяет получить секундомер и таймер. Приведена схема соединения дополнительных деталей и пояснен принцип.

1981, № 5—6, с. 46, 47.

**Часы с автоматом включения.** А. Писаренко. Цифровые часы, схема которых приводится в статье, отсчитывают время в часах, минутах и секундах. Кроме этого, включают исполнительное устройство, например звонок на одну минуту. Имеется возможность периодического включения этого устройства с интервалами времени включения и выключения 1 и 10 мин и 1 ч. Собраны на микросхемах серии К155 и транзисторах.

1981, № 9, с. 60, 61.

**Микрокалькулятор для таймера.** О том, как можно использовать в таймере («Радио», 1981, № 5—6, с. 46, 47) микрокалькуляторы других типов вместо Б3-23.

1982, № 3, с. 45, 46.

**Календарь в электронных часах.** В. Медников, И. Поликарпович. Описано дополнение к электронным часам, позволяющее индицировать месяц, число и день недели. Требует отдельных индикаторов и поэтому может работать самостоятельно как электронный календарь. Приведена схема и описание ее работы.

1982, № 8, с. 27—29.

**Простой секундомер.** Э. Волков. Максимальное время измерений 9 мин 59,9 с с дискретностью 0,1 с. Собран на цифровых микросхемах К155, К514 и К564, питается от четырех элементов РЦ-53. Описана схема секундомера.

1983, № 1, с. 42.

**Часы для автомобиля.** В. Богатырев, Г. Устименко. Собраны часы на микросхемах серии К176, индикатором служит АЛС324, показывают часы, минуты и секунды, питаются от бортовой сети автомобиля, потребляют мощность 6 Вт, при выключенных индикаторах — 0,25 Вт.

1983, № 3, с. 28—30.

**Музыкальный будильник.** В. Кононов. Служит добавлением к электронным часам с индикацией на газоразрядных цифровых индикаторах. Издает в назначенное время звуковую мелодию из 10 звуков. Приведена схема самого будильника и схема совпаде-

ния, через которую будильник подключают к часам. Собран на микросхемах К155.

1984, № 2, с. 29, 30.

**«Бой» в электронных часах.** Р. Хабибрахманов. Устройство «отбивает» число часов, является дополнением к электронным часам, собрано на микросхемах К155.

1984, № 2, с. 30, 31.

**Ячейка памяти для электронного секундомера.** (Читатели предлагают).

1984, № 2, с. 55.

**Будильник в часах на ИМС серии К176.** С. Алексеев. Приставка к электронным часам, в которых применены вакуумные люминесцентные индикаторы. Собрана на микросхемах серии К176.

1984, № 7, с. 26, 27.

**Радиоконструктор «Часы электронные».** Рекламное сообщение.
1985, № 4, с. 62.

**Первичные кварцевые часы.** С. Алексеев. Питаются от сети, выдают импульс каждую минуту, могут управлять 40 вторичными часами, использованы две микросхемы серии К176. Описаны схема и печатная плата.

1985, № 10, с. 44, 45.

## ЦИФРОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ИХ УЗЛЫ

**Миниатюрный вольтметр-частотомер.** Ф. Владимиров. Цифровой вольтметр-частотомер измеряет напряжения до 9,9 В и частоту от 0 до 99 кГц, может быть использован как счетчик импульсов. Особенность конструкции прибора состоит в том, что он собран вместе с индикатором непосредственно в щупе.

1980, № 5, с. 40, 41.

**Простой частотомер.** (За рубежом). Аналоговый частотомер (10 Гц...100 кГц) на одной микросхеме К155АГ1 и с индикацией стрелочным прибором.

1980, № 5, с. 61.

**Пиковый индикатор уровня.** Г. Вердичевский. Собран на одной микросхеме К155ЛА3 и предназначен для кратковременной регистрации превышения номинального уровня выходной мощности звукоусиливающих устройств.

1980, № 5, с. 48.

**Генератор цветных полос.** П. Ефанов, И. Зеленин. Используют для налаживания цветных телевизоров. Приведена схема и методика использования, собран на цифровых микросхемах.

1980, № 11, с. 25—27; 1981, № 7—8, с. 77; № 9, с. 72; 1982, № 2, с. 28, 29; № 5, с. 62, 63; 1983, № 1, с. 61.

**Восьмиканальный коммутатор.** (За рубежом). Собран на интегральном коммутаторе типа К155КП7 и счетчике К155ИЕ5.

1980, № 2, с. 61.

**Коммутатор для осциллографа.** В. Трегуб, Е. Иволга. Позволяет наблюдать на экране осциллографа одновременно два процесса. Управляется триггерами на элементах микросхем К1ЛБ553 и К1ТК551.

1980, № 12, с. 47.

**Логические пробники.** (Подборка по письмам читателей). Приведено подробное описание четырех несложных приборов, собранных на цифровых микросхемах и транзисторах для определения наличия импульсов в цифровых устройствах с индикацией значений «0» и «1». Даны схемы и монтажные платы.

1980, № 3, с. 30—32.

**Сигнализатор тактовых импульсов.** В. Ерохин. Позволяет определять работоспособность генераторов тактовых импульсов цифровых измерительных приборов. Приведено описание и схема.

1980, № 3, с. 35.

**Измеритель частоты сети.** С. Бирюков. Измеряет частоту сети в интервале 47...53 Гц с погрешностью, не превышающей 0,01 Гц. Собран на микросхемах серии К155. Индикация цифровая. Описана схема устройства.

1981, № 9, с. 62, 63.

**Универсальный цифровой частотомер.** Йордан Боянов, Велико Великов. Может быть использован как измеритель частоты в диапазоне 10 Гц...30 МГц и как цифровая шкала радиоприемника. Индикация семиразрядная, питается от сети, потребляет 30 Вт. Описана схема частотомера.

1981, № 9, с. 64, 65.

**Цифровой частотомер.** С. Бирюков. Позволяет измерять частоту до 180 МГц, период колебаний и длительность импульсов от 1 мкс до $10^7$ с. Прибор собран на микросхемах серий К155 и К500.

1981, № 10, с. 44—47 и 3-я с. вкл.; № 12, с. 54; 1982, № 5, с. 62.

**Автоматический аттенюатор для осциллографа.** В. Иволгин. Устройство автоматически выбирает оптимальный коэффициент ослабления входного сигнала (2, 20, 200 или 2000 раз) и затем еще раз, при необходимости, сигнал может быть ослаблен в 2,5 и 5 раз. Управление происходит посредством тактового генератора импульсов и счетчиков, разрешающих работу транзисторных ключей. Собран на микросхемах серии К155.

1981, № 7—8, с. 64, 65.

**Две конструкции новосибирцев.** Б. Сергеев. Описан пробник для проверки транзисторов на цифровых микросхемах серии К155 с индикацией на светодиодах. Позволяет проверять исправность на переменном токе и определять структуру. Приведена схема. Второй прибор — измеритель емкости, собран также на микросхемах серии К155, позволяет измерять емкости от 100 пФ до 1 мкФ. Приведена схема.

1982, № 1, с. 51.

**Испытатель полевых транзисторов.** (За рубежом). Простейший пробник для определения напряжения смещения в соответствии с током стока.

1982, № 1, с. 61.

**Простой LC-метр.** А. Степанов. Приведена схема и конструкция измерителя индуктивности и емкости, содержащего генератор прямоугольных импульсов, декадный делитель частоты, формирователь меандра и узел измерения. Собран на микросхемах серии К155. Позволяет измерять емкость конденсаторов от 10 пФ до 8 мкФ и индуктивность от 10 мкГн до 1 Гн.

1982, № 3, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.

**Генератор-пробник для телевизора.** О. Мишин. Обеспечивает получение НЧ и ВЧ колебаний, необходимых для проверки телевизора и создания семи горизонтальных полос на экране. Собран на одной микросхеме К133ЛА3.

1982, № 8, с. 63.

**Радиоконструктор «Калибратор кварцевый 100-10-1 кГц».** Б. Григорьев. Описан промышленный набор деталей для изготовления генератора, калибратора, делителя частоты.

1982, № 12, с. 55—56.

**Усовершенствование радиоконструктора «Калибратор кварцевый».** И. Нечаев.

1985, № 3, с. 48.

**Генератор телесигналов.** С. Пищаев. Описан прибор для ремонта телевизоров. Подключают к антенному входу телевизора либо к видеоусилителю. Обеспечивает получение сетчатого или шахматного поля, вертикальных или горизонтальных линий, полос с градацией по яркости и пр. Собран на цифровых микросхемах серии К155.

1983, № 5, с. 27—30 и 3-я с. обл.; 1984, № 4, с. 63, 64.

**Цифровой мультиметр.** Л. Ануфриев. Позволяет измерять постоянные и переменные напряжения до 2000 В, токи до 2 А, сопротивления до 2 МОм, входное сопротивление от 0,9 до 9 МОм, измерения можно проводить на частотах до 20 кГц. Приведено описание схемы и конструкции прибора.

1983, № 5, с. 44—48 и 3-я с. вкл.; № 6, с. 40—42 и 4-я с. обл.; 1984, № 6, с. 62; № 10, с. 62.

**Преобразователь напряжения — частота.** В. Сутин. Используют в измерительных цифровых приборах, описана схема преобразователя, собранного на микросхемах серии К176 и ОУ К553УД2, приведена печатная плата.

1984, № 2, с. 43, 44.

**Цифровой индикатор частоты.** М. Назаров. Описан следящий частотомер, анализирующий наличие или отсутствие в канале требуемой частоты. Собран на микросхемах серии К176.

1984, № 3, с. 29, 30.

**Измерители квазипикового уровня сигнала.** Н. Дмитриев, Н. Феофилактов. Приведено описание одноканальных и многоканальных цифровых измерителей уровней сигнала в усилителях ЗЧ, намечены пути усовершенствования таких измерителей. Приведены основные технические данные и практические схемы измерителей, собранных на цифровых микросхемах серий К155, К176 и операционных усилителях.

1984, № 3, с. 41—44; № 4, с. 45—48.

**Генератор сетчатого поля на микросхемах.** В. Кац, Г. Штрапенин.

1984, № 4, с. 23, 24; № 9, с. 62; 1985, № 1, с. 63.

**Полуавтоматический пробник-испытатель.** А. Смирнов. Позволяет определять исправность диодов и транзисторов, их структуру, назначение выводов и измерять коэффициент передачи тока транзистора. Приведена схема и внешний вид прибора, который собран на микросхемах серии К155.

1984, № 6, с. 17, 18 и 2-я с. вкл.

**Цифровой измеритель емкости.** С. Певницкий. Построен на интегральном таймере КР1006ВИ1. Этим достигается высокая точность измерения. Применено преобразование значения величины емкости в длительность импульсов. Пределы измерения емкости 100 пФ...4999 мкФ. Точность ±1%, табло четырехзначное, питается от сети, потребляемый ток 70 мА.

1984, № 10, с. 46—48 и 3-я с. вкл.

**Многофункциональный индикатор.** Д. Лукьянов. Описан многоразрядный индикатор на ИВЛ1-8/12 (могут быть применены и другого типа) с устройством управления. Заменяет шкальный индикатор со встроенным управлением ИВЛШУ1-11/2. Приведены схема управляющего устройства, печатная плата и данные элементов для различных шкал (логарифмической растянутой и нерастянутой, S-образной, пропорциональной).

1984, № 11, с. 38—40.

**Логический анализатор — приставка к осциллографу.** С. Махо-

та. Позволяет использовать обычный осциллограф в качестве логического анализатора для исследования состояний микросхем ТТЛ. Приставка может работать и как восьмиканальный коммутатор цифровых сигналов. Приведена схема приставки.

1985, № 3, с. 46, 47.

**Пробник со световой и звуковой индикацией.** О. Потапенко. Предназначен для проверки работоспособности аппаратуры на микросхемах ТТЛ. Уровни «0» и «1» индицируются цифрой и соответственно звуком низкого и высокого тона. Описаны схема и конструкция пробника.

1985, № 4, с. 36—38 и 3-я с. вкл.

**Генератор испытательных сигналов.** В. Дергачев. Предназначен для налаживания цветных и черно-белых телевизоров. Описана схема прибора, собранного на микросхемах серии К155, приведена печатная плата. Генератор позволяет производить сведение лучей, добиться чистоты цвета, баланса белого, откорректировать геометрические изображения, установить центровку и размеры растра, сфокусировать изображения и т. д. Формирует на экране телевизора черные и белые поля, вертикальные полосы с градациями яркости, вертикальные и горизонтальные линии, шахматное и сетчатое поля и некоторые другие изображения.

1985, № 6, с. 30—32 и 3-я с. обл.

**Логический пробник с «памятью».** (За рубежом).

1985, № 11, с. 59.

**Многофункциональный логический пробник.** (За рубежом).

1985, № 11, с. 59.

**Прибор для налаживания цифровых устройств.** В. Власенко. Состоит из двухканального генератора дискретных частот, выносного логического пробника, устройства для проверки его работоспособности и источника питания.

1985, № 12, с. 36—38.

## ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ДЛЯ РАДИОСПОРТСМЕНОВ

**Блок памяти для автоматических телеграфных ключей.** Л. Мацаков. Собран на микросхемах серии К155, описана схема блока.

1980, № 1, с. 22.

**Телеграфный ключ с памятью.** А. Явный, Н. Кулиш. Приведена схема и конструкция автоматического телеграфного ключа с памятью на 128 знаков телеграфной азбуки, записываемых на сменных платах. Собран на микросхемах серии К155.

1980, № 8, с. 17—19 и 2-я с. вкл.

**Автоматический ключ с памятью.** Е. Кургин. Позволяет записывать телеграфные посылки в память емкостью 1024 бита и затем воспроизводить запись с практически не ограниченной скоростью. Собран на логических микросхемах серии К155, в ячейке памяти установлена К565РУ2А. Записанная информация стирается автоматически при новой записи.

1981, № 2, с. 17—19.

**Итоги мини-конкурса.** Б. Кальнин. Приводятся наиболее удачные решения в построении телеграфных автоматических ключей из работ, присланных на конкурс, объявленный журналом («Радио», 1980, № 8).

1981, № 9, с. 24—26.

**Цифровая шкала трансивера.** А. Фирсенко, А. Хроменков. Описана схема устройства, позволяющего получить на пятиразрядной шкале частоту сигнала второго гетеродина в трансиверах, где частоты первого и третьего гетеродина фиксированы. Собрано на микросхемах серии К155.

1981, № 12, с. 33, 34; 1982, № 6, с. 63.

**ПЗУ в спортивной аппаратуре.** А. Пузаков. Рассказано о постоянных запоминающих устройствах в интегральном исполнении, основах программирования на примере ПЗУ К155РЕЗ. Описано простейшее программирующее устройство с ручным управлением.

1982, № 1, с. 22, 23.

**Электронный телеграфный ключ — «виброплекс».** С. Бунин. Собран на микросхемах серии К155, в одном положении манипулятора выдает «точки», в другом — «тире». Приведена схема ключа.

1982, № 3, с. 19, 20.

**Электронные манипуляторы для «лисы» и маяка.** О. Томсон, А. Гречихин. Приведено описание автоматического источника сигнала для передатчиков в соревнованиях «охота на лис» и по радиоориентированию. (Формирователь кода «лисы», электронные часы, формирователь с кварцевыми часами.) Выполнен на микросхемах серии К176.

1982, № 4, с. 18—20.

**Гетеродин на цифровых микросхемах.** С. Бунин. Состоит из кварцевого генератора на 5 МГц, делителя частоты на 10 и электронного коммутатора «прием — передача». Собран на микросхемах серии К155.

1982, № 4, с. 22.

**Любительский дисплей.** В. Багдян. Описан дисплей для отображения информации, поступающей в семиразрядном коде. Рассчитан на радиолюбителей, превращает телеграфные и телетайпные сигналы, принятые с эфира, в символы букв русского или латинского алфавита, цифр и математических знаков, отображаемых

на экране обычного телевизора. На экране располагается 1024 символа. Приведены схемы и монтажные платы блоков дисплея.

1982, № 5, с. 19—24.

**Приемник для спортивной радиопеленгации.** В. Кетнерс. Приемник для «охоты на лис» в диапазоне 3,5 МГц. Имеет цифровую шкалу-частотомер, узел памяти частоты «лис», электронный частотомер, блок автоматического управления, электронные часы. Чувствительность приемника 9 мкВ/м, питается от двух аккумуляторов 7Д-0,1, потребляет ток 50 мА. Цифровая часть собрана на микросхемах серии К176, радиотракт — на микросхемах К174ХА2 и К153УД2 и транзисторах.

1982, № 6, с. 21, 22; № 7, с. 21—23.

**Генератор сигналов кода Морзе.** В. Ченцов. Описан клавиатурный генератор сигналов телеграфной азбуки для обучения радиотелеграфистов и проведения радиосвязей. Скорость передачи можно регулировать в пределах 40...200 знаков в минуту. Собран на микросхемах серии К134. Приведена схема, пояснен принцип работы и показан внешний вид генератора.

1982, № 7, с. 17—19 и 2-я с. вкл.

**Датчик позывного радиомаяка.** Ю. Иньшин, В. Бекетов. Вырабатывает сигналы в коде Морзе, емкость 64 элемента, скорость передачи сигналов можно менять от 20 до 200 знаков в минуту, питается от источника напряжением 5 В, потребляет 0.4 А. Собран на микросхемах серии К155. Приведена схема датчика.

1982, № 7, с. 24.

**Блок обработки CW и RTTY сигналов.** В. Багдян. Предназначен для преобразования сигналов кода Морзе и телетайпного кода в двоичный код для подачи на дисплей («Радио», 1982, № 5, с. 19—24). Приведена схема блока.

1982, № 8, с. 17—20.

**Электронные телеграфные ключи:**

**...на микросхемах МОП-структуры.** В. Кононов.

**...с памятью элемента знака.** Ю. Родионов.

1982, № 9, с. 14, 15.

**Формирователь сигнала «конец передачи».** А. Демиденко. Формирует автоматически букву «К» в коде Морзе. Состоит из тонального и тактового генераторов, клапана, счетчика, мультиплексера и выходного транзисторного ключа.

1982, № 9, с. 19.

**Телеграфный ключ с формирователем на регистре.** Г. Ильницкий. Обеспечивает скорость передачи от 20 до 400 знаков в минуту, длительность посылок регулируется, посылки формируются в сдвиговом регистре К155ИР1. Описана схема.

1982, № 10, с. 21.

**Цифровая шкала.** С. Бирюков. Может быть использована в радиоприемнике или трансивере, частоты настройки которого определяются одним, двумя или тремя генераторами. Приведено описание схемы, собранной в основном на микросхемах серии К155. Индикатор — восьмиразрядный индикатор ИВ-21. Описаны схемы и печатные платы.

1982, № 11, с. 18—20; № 12, с. 23—25.

**Простой формирователь кода буквы «К».** В. Горшенин. Собран на трех микросхемах серии К155 и одном транзисторе.

1983, № 6, с. 21.

**Цифровая техника и радиоспорт.** Репортаж с 31-й Всесоюзной выставки творчества радиолюбителей-конструкторов.

1983, № 8, с. 8, 9.

**Простой генератор телеграфных сигналов.** Л. Мацаков. Предназначен для автоматического формирования сигналов телеграфного кода Морзе с помощью клавиатуры и может быть использован на служебных и любительских радиостанциях, а также для обучения радистов. Приведено описание схемы и конструкции, даны печатные платы, собранные на микросхемах серии К155.

1983, № 11, с. 17—20 и 3-я с. обл.

**Простой электронный ключ.** И. Гурженко. Служит для формирования телеграфных посылок (точек и тире) одинаковой длительности независимо от возвращения манипулятора в исходное состояние. Собран на двух микросхемах серии К155 и одном транзисторе. Приведена схема и печатная плата.

1984, № 3, с. 23.

**Программирование ПЗУ для дисплея.** В. Багдян. Описан программатор для дисплея («Радио», 1982, № 5, с. 19—24). Приведена таблица программирования.

1984, № 4, с. 17, 18.

**Программируемый генератор телеграфных текстов.** Л. Чернев. Используют для обучения радиотелеграфистов и для работы в эфире. Позволяет записать в память и многократно воспроизводить в коде Морзе текст объемом 250 знаков. Текст вводится посредством клавиатуры. Приведена схема, внешний вид, таблица программирования. Собран на цифровых микросхемах К155.

1984, № 8, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.; № 10, с. 25—29.

**Курсор в дисплее.** В. Багдян. Дополнение к описанному ранее («Радио», 1982, № 5, с. 19—24) дисплею.

1984, № 12, с. 16.

**Узел цифровой шкалы.** В. Васильев. Приведено описание упрощенного узла формирования импульсов управления работой

реверсивных счетчиков цифровой шкалы («Радио», 1982, № 11, с. 18—20; № 12, с. 23—25). Приведено описание схемы узла.

1985, № 4, с. 24.

## ЦИФРОВЫЕ ЭМИ, УЗЛЫ, БЛОКИ И ПРИБОРЫ ДЛЯ ИХ НАСТРОЙКИ

**Генератор для настройки музыкальных инструментов.** Г. Гришин. Может быть использован как задающий генератор электронного аналогового прибора для настройки музыкальных инструментов, как электронный камертон и как основа задающего генератора одноголосного ЭМИ.

1980, № 3, с. 56, 57.

**Синтезатор музыкальных ритмов.** А. Хорохорин. Сложное устройство, позволяющее воспроизвести ритмическое сопровождение мелодии ударными инструментами (бонга, там-тамов, одного, двух и большого барабанов), ритмически преобразовать звучание ЭМИ, образуя новые оригинальные тембры. Содержит 53 микросхемы серии К155 различной сложности и 86 диодов и транзисторов.

1980, № 5, с. 44—48 и 3-я с. вкл.

**Делитель частоты для многоголосного ЭМИ.** В. Беспалов. Преобразует частоту задающего генератора в частоты равномерно темперированного строя (восемь октав), собран на микросхемах серии К155, приведены схема и печатная плата.

1980, № 9, с. 52, 53.

**Генераторно-делительный блок многоголосного ЭМИ.** А. Долин. Приведена схема одной ячейки блока с задающим генератором и шестью делителями на 2.

1980, № 10, с. 58; 1981, № 5—6, с. 78.

**Музыкальная шкатулка.** А. Полин. Автоматически исполняет короткие фрагменты одной из двух песен, каждый фрагмент состоит из семи звуков. Может использоваться как игрушка или мелодичный звонок. Питается от батареи 9 В, при работе потребляет ток 100 мА. Собрана на микросхемах серии К155 и транзисторах КТ315.

1981, № 2, с. 47, 48.

**Преобразователь спектра для ЭМИ.** А. Долин. Описан способ преобразования спектра с сохранением четных гармоник сигнала.

1981, № 7—8, с. 61.

**Музыкальный автомат.** (За рубежом). Может воспроизводить запрограммированную мелодию из 15 звуков. Приведена схема автомата, в котором можно использовать микросхемы серии К155.

Состоит автомат из тактового генератора, двоично-десятичного счетчика, дешифратора с набором подстроечных резисторов, входящих в частотно-задающую цепь генератора звуковой частоты.

1981, № 11, с. 56.

**Генератор прибора для настройки музыкальных инструментов.** С. Бирюков. Формирует частоты, соответствующие всем нотам от контроктавы до пятой октавы. Выходной сигнал-меандр, напряжение около 4,5 В. Описана схема, возможность использования кварцевых резонаторов от 1 до 15 МГц, приводится расчет шифратора для любой ноты. Собран генератор на микросхемах серии К155.

1982, № 4, с. 33—35.

## ЭЛЕКТРОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

**Прибор для психометрических тестов.** В. Романюта, Л. Юматова. Описано устройство, собранное на базе калькулятора Б3-09М или аналогичного, позволяет определять скорость запоминания, последовательность случайных двузначных чисел, предъявляемых в задаваемом темпе.

1980, № 2, с. 13, 14.

**Регулятор мощности на логических микросхемах.** А. Вдовикин, Р. Абульханов, Ю. Демин. Предназначен для регулирования относительно больших мощностей. Бесконтактный тиристорный, управляемый логическим устройством на микросхемах серии К155.

1980, № 7, с. 22, 23.

**Тахометр на микросхеме.** Ю. Беляцкий. Предназначен для измерения частоты вращения коленчатого вала автомобиля. Собран на микросхеме К1ЛБ553.

1980, № 11, с. 46; 1981, № 10, с. 62.

**Цифровой экспозиметр.** В. Псурцев. Относительно сложный прибор для определения выдержек при печати черно-белых и цветных фотографий по освещенности сюжетно важной части кадра или по наиболее светлому участку негатива. Обеспечивает получение выдержек 0,01...99,9 с, интервал 0,01 и 0,1 с. Собран на цифровых микросхемах серии 155, индикация цифровая.

1981, № 3, с. 23—26; № 4, с. 30, 31.

**Логическая игра «Переправа».** В. Ялянский. Решает задачу-игру о перевозчике, волке, козе и капусте. Описана схема и конструкция игрового автомата, содержащего логический узел на мик-

росхемах серии К155, коммутирующего устройства и узла световой и звуковой сигнализации.

1981, № 7—8, с. 46, 47.

**Регулятор мощности на микросхемах.** В. Шамис, М. Каминский. Предназначен для ручной и автоматической регулировки мощности в нагрузке с большой инерционностью. Ступенчатым напряжением, получаемым в формирователе на микросхеме серии К155, управляют компаратором с выходом на исполнительное устройство. Приведено описание схемы регулятора.

1981, № 9, с. 26, 27.

**Электронный светофор.** В. Юров. Модель светофора с автоматическим переключением. С тактового генератора импульсы поступают на счетчик и дешифратор и затем через транзисторные ключи на лампы светофора. Собран на микросхемах серии 134.

1982, № 1, с. 55.

**Сенсорный кодовый замок.** Ю. Гаврилин, Б. Горбунов. Описано сенсорное устройство, включающее исполнительный механизм при определенной последовательности включения сенсоров (четырехзначного кода). Собрано на микросхемах серии К176.

1982, № 4, с. 23.

**Цифровой термометр.** (За рубежом). Описан преобразователь температура — частота, использовать как термометр можно только с электронными часами.

1982, № 4, с. 58, 61.

**Цифровой тахометр.** В. Стежко. Используют для измерения частоты вращения валов электродвигателей, датчик бесконтактный, диапазон измерений 10...50000 мин$^{-1}$. Приведена схема тахометра.

1982, № 8, с. 26, 27.

**Игра «Реакция».** В. Корнеев. Позволяет определить, у кого скорость реакции больше на различные раздражители (в данной игре световой). Содержит основные элементы цифровой техники, собрана на микросхемах серии К155.

1983, № 3, с. 49 и 4-я с. вкл.

**Реакция плюс точность.** (Итоги мини-конкурса «Тренажер снайпера»). С. Бирюков. Приводятся наиболее интересные решения в цифровом исполнении устройств электронного тира.

1983, № 8, с. 50—53.

**Цифровой тахометр.** Б. Широков. Позволяет измерять частоту вращения до 9900 оборотов в минуту. Питается от источника напряжением 12 В, потребляет ток 180 мА. Собран на микросхемах серии К155 и транзисторах. Индикаторы ИН-16.

1983, № 9, с. 28, 29.

**Стабилизатор частоты вращения электродвигателей.** В. Саме-

люк, Л. Сушко. Сравнивает период следования импульсов напряжения, снимаемых с индукционного тахометрического датчика, с образцовым интервалом времени и в зависимости от знака разности включает или выключает двигатель. Описана схема на микросхемах серии К155 и принцип действия регулятора.

1983, № 10, с. 26, 27.

**Цифровой термометр.** Н. Хоменков, А. Зверев. Измеряет температуру от —50 до +99,9°С. Собран на БИС К572ПВ2А, аналоговой микросхеме К157УД2, индикатором служат АЛС324Б. Описана схема. Приведены печатные платы и конструкция.

1985, № 1, с. 47 и 3-я с. вкл.; № 11, с. 62.

**Кабельный пробник.** Н. Дробница. Прибор позволяет сразу определить условный порядковый номер жилы кабеля и выяснить дефект (обрыв или короткое замыкание) в кабеле, число жил которого не превышает 99 и длину несколько сотен метров. Описаны схема и конструкция прибора, собранного на микросхемах серии К133.

1985, № 3, с. 24, 25.

**Устройство контроля реакции.** С. Архипов. Измеряет время задержки реакции на световой раздражитель в пределах 0,1...1 с. Индикация светодиодами с дискретностью 0,1 с. Описана схема с использованием микросхем К155.

1985, № 7, с. 32.

**Шифратор и дешифратор команд телеуправления.** В. Иноземцев. Описан цифровой шифратор и дешифратор на микросхемах К155 на 15 команд телеуправления. Приведены схемы шифратора и дешифратора.

1985, № 7, с. 40, 41.

**Программатор учебного времени.** Е. Кунин. Предназначен для автоматической подачи звонков в учебных заведениях. Собран на микросхемах серии К155, приведено описание схемы.

1985, № 11, с. 30, 31.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ТЕХНИКИ В БЫТОВОЙ АППАРАТУРЕ

**Регуляторы с управляемым делителем напряжения.** В. Новожилов. Описаны варианты устройств и принцип действия цифровых регуляторов громкости, яркости и т. п., построенных по схеме: генератор управляющих импульсов — реверсивный счетчик — цифроаналоговый преобразователь.

1980, № 1, с. 42—44.

**Индикатор направления движения ленты.** М. Бибиков. Со-

бран на трех цифровых микросхемах и четырех светодиодах, позволяет определять направление движения ленты в кассетных магнитофонах.

1980, № 3, с. 35.

**ИК лучи управляют телевизором.** Ю. Пичугин, А. Морозенко, А. Друзь. Приведено описание кодирующего устройства, передающего и приемного пультов беспроводного дистанционного управления телевизором на расстоянии до 6 м, посредством передачи 11 команд. Передающее устройство собрано на микросхемах серии К134, излучатель-светодиод АЛ108А, приемник — фотодиод ФДК155. Приемное устройство выполнено на микросхемах серии К155.

1981, № 1, с. 22—24 и 3-я с. обл.; № 3, с. 46—48, 57—59 и 3-я с. вкл.

**«Импульсный» усилитель НЧ.** (За рубежом). Описана схема простого усилителя класса D, собранного на четырех элементах «2И — НЕ».

1981, № 1, с. 61.

**Микрокалькулятор управляет магнитофоном.** В. Томаровский. Автоматический поиск заданного места фонограммы производится с помощью калькулятора Б3-18М, который служит и счетчиком ленты, и датчиком сигнала управления.

1981, № 5—6, с. 46—48 и 3-я с. вкл.

**Цифровой переключатель рода работ.** А. Солдатов. Предназначен для магнитофона, но может быть использован для коммутации других электронных устройств. Собран на микросхемах серии К155 с индикацией выбранного режима светодиодами. Описана схема.

1981, № 7—8, с. 54, 55.

**«Лектор»-автомат.** В. Гантман. Устройство предназначено для автоматического управления магнитофоном и проектором по командам, записанным на второй дорожке магнитофона. Может управлять технологическими процессами по определенному циклу. Описана схема блока управления, собранная на микросхемах серии К155.

1981, № 7—8, с. 59—61.

**Дистанционное управление в телевизорах Ц201, Ц202.** М. Овечкин. Позволяет одной кнопкой переключать каналы, а переменным резистором регулировать громкость звука. Управление ведется по трем проводам. В блоке использована микросхема К155ЛА8.

1981, № 7—8, с. 75.

**Цифровые электрофоны.** (В мире радиоэлектроники). Сообщение о перспективной конструкции электрофона с цифровой записью фирмы «Филипс».

1982, № 2, с. 58.

**Сенсорные переключатели.** С. Копылов. Предназначены для переключения диапазонов приемников, входов усилителей, телевизионных программ. Приведены несколько вариантов схем переключателей, собранных на микросхемах серии К155.

1982, № 5, с. 32, 33.

**Измеритель частоты настройки приемника.** В. Хмарцев. Описана цифровая автоматическая подстройка частоты гетеродина вещательного приемника в диапазонах КВ и УКВ. Во всех вещательных диапазонах это устройство используют как измеритель частоты настройки приемника. Описана схема и принцип работы измерителя частоты настройки с цифровой автоматической подстройкой частоты.

1982, № 8, с. 36—40; № 9, с. 41.

**Цифровая обработка ТВ сигналов.** (По страницам зарубежных журналов). Б. Григорьев. Рассказано о цифровой обработке телевизионного сигнала для использования в телевещании.

1982, № 8, с. 57.

**Дисплей в бытовом радиокомплексе.** В. Козловский. Предлагается замена большого числа различных индикаторов одним универсальным на электронно-лучевой трубке. Приводится описание принципа построения такого индикатора, схема блока обработки сигналов, печатные платы и внешний вид.

1982, № 10, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.; 1983, № 5, с. 62.

**Сенсорный регулятор.** С. Копылов. Цифровой сенсорный регулятор обеспечивает управление яркостью, громкостью и другими параметрами различной аппаратуры с дискретностью в 256 ступеней. Собран на микросхемах серии К155. Описана схема регулятора.

1983, № 7, с. 22, 23.

**СДУ с цифровой обработкой сигнала.** В. Ковалев, А. Федосеев. Использован принцип цифрового преобразования звуковой информации в световую. Получают семь каналов светового сопровождения и один канал паузной подсветки. Приведена схема установки.

1984, № 1, с. 35—37; № 10, с. 62; 1985, № 11, с. 62.

## ЭЛЕМЕНТЫ ИНДИКАЦИИ В ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВАХ

**Управление семисегментными индикаторами.** Ю. Самойлов. Использована микросхема К155ИД1 и диодный шифратор для управления индикаторами ИВ3, ИВ4, ИВ12 и др.

1980, № 10, с. 29.

**Управление семисегментными индикаторами.** А. Филимонов Приведено описание принципа управления семисегментными светодиодными или накальными индикаторами с помощью дешифраторов, собранных на отдельных логических элементах, заменяющих собой К514ИД1 и К514ИД2.

1981, № 1, с. 45, 46.

**Автоматическая регулировка яркости газоразрядных индикаторов.** А. Ралько. Описано простейшее устройство на микросхеме К155ЛА1 и с датчиком на фоторезисторе ФСК-Г1 для автоматического изменения яркости в зависимости от внешнего освещения.

1982, № 1, с. 30.

**О питании люминесцентных цифровых индикаторов.** Е. Николаев. Описаны способы питания индикаторов при большем напряжении на аноде, чем на сетке, создающем повышенную яркость свечения.

1982, № 1, с. 33.

**Устройство упрощенной динамической индикации.** В. Мацепуро. Описан способ управления цифровыми индикаторами, где вместо десяти ключевых транзисторов на каждую декаду можно использовать при четном числе индикаторов вдвое меньше ключей на все декады.

1982, № 3, с. 44.

**Дешифратор для семисегментного индикатора.** В. Кияшко.

1982, № 11, с. 30.

**Динамическая индикация способом досчета.** В. Малышев. Описана идея одного из способов динамической индикации, которая реализуется при меньшем количестве микросхем и вспомогательных деталей, чем все остальные известные способы.

1984, № 3, с. 34—36.

**Динамическая индикация с гашением незначащих нулей.** О. Потапенко. Описана схема гашения нулей перед первой значащей цифрой в цифровых индикаторах.

1985, № 12, с. 39.

## РАДИОЛЮБИТЕЛЮ-КОНСТРУКТОРУ

**Художественное конструирование радиоаппаратуры.** С. Петров, Ю. Сомов. Авторы рассматривают проблемы эстетических качеств радиоэлектронной аппаратуры, дают ряд конкретных рекомендаций радиолюбителям-конструкторам.

1980, № 9, с. 26—28.

**Художественное конструирование УНЧ радиокомплекса.** С. Петров. Обзор вариантов формообразования современной бытовой радиоаппаратуры, практические рекомендации по системному подходу к художественному конструированию.

1980, № 10, с. 46—48 и 3-я с. вкл.; № 11, с. 33—35.

**Унификация в радиолюбительских конструкциях.** Д. Атаев, В. Болотников. Рассматривается проблема создания совместимых радиолюбительских конструкций, даются практические рекомендации.

1983, № 12, с. 32—35.

**Выбор пассивных элементов для тракта ЗЧ.** Д. Атаев, В. Болотников. Авторы дают ряд практических советов конструкторам-разработчикам по применению современных резисторов и конденсаторов в звуковоспроизводящей аппаратуре; приводятся справочные данные постоянных и переменных резисторов, а также наиболее широко применяемых в трактах ЗЧ конденсаторов.

1985, № 6, с. 44—47.

**Регулируемые стабилизаторы напряжения на ОУ.** В. Черный. Автор рассматривает пути построения регулируемых стабилизаторов на операционных усилителях, дает ряд рекомендаций.

1980, № 3, с. 33—35.

**Особенности запуска стабилизаторов напряжения на ОУ.** В. Черный. Автор рекомендует применять для запуска стабилизатора делитель напряжения с разделительным диодом. Это избавляет от необходимости трудоемкого подбора ОУ для каждого конкретного стабилизатора.

1980, № 7, с. 29.

**Расчет параметрического стабилизатора напряжения.** А. Будов. Приводится номограмма, пригодная для расчета любых параметрических стабилизаторов напряжения на кремниевых стабилитронах.

1983, № 8, с. 30.

**Определение термостабильной точки стабилитронов.** В. Иноземцев.

1983, № 8, с. 31.

**Тепловая защита стабилизаторов напряжения.** А. Миронов.
1983, № 10, с. 32—34.

**Расчет стабилизатора напряжения с логическим элементом.** В. Алексеев. Автор рассказывает о работе логического элемента «И—НЕ» в стабилизаторе напряжения, дает рекомендации по усовершенствованию стабилизаторов с такой структурой.

1983, № 12, с. 36, 37.

**Стабилизация напряжения преобразователя.** М. Брижинев.
1984, № 10, с. 30, 31.

**Низковольтный источник образцового напряжения.** А. Чурбаков. Приводятся основные технические характеристики.

1985, № 3, с. 40, 41.

**Ответы на вопросы по статье** О. Надолинского «Бестрансформаторные генераторы для питания электродвигателей» («Радио», 1980, № 1, с. 49).

1980, № 9, с. 62 (Наша консультация).

**Ключевые элементы с повышенной нагрузочной способностью.** А. Межлумян. Эти ключевые элементы могут быть использованы в импульсных усилителях, работающих на низкоомную нагрузку или на нагрузку со значительной емкостной составляющей, в бестрансформаторных преобразователях напряжения и т. п.; описанные в статье устройства обеспечивают выходной ток до 100 мА.

1982, № 8, с. 45, 46.

**Уменьшение поля рассеяния трансформатора.** В. Поляков.

1983, № 7, с. 28, 29.

**Применение микросхемы К548УН1.** Ю. Бурмистров, А. Шадров. В статье рассмотрены примеры построения некоторых распространенных устройств на основе интегрального сдвоенного предварительного усилителя К548УН1 («Радио», 1980, № 9, с. 59).

1981, № 9, с. 34, 35.

**Полевой транзистор в стабилизаторе напряжения.** А. Талалов.

1983, № 1, с. 58.

**Низковольтное питание ИС К548УН1.** И. Боровик. Описание преимуществ интегральной микросхемы К548УН1, возможности ее применения в различных устройствах, практические рекомендации конструкторам.

1984, № 3, с. 30—32.

**КМ551УД2 в трактах ЗЧ.** А. Шадров. Применение в различных устройствах; основные технические характеристики.

1984, № 4, с. 48—50.

**Сенсорные переключатели.** С. Копылов. Описываемые устройства можно применять для переключения диапазонов приемников, входов усилителей, телевизионных программ.

1982, № 5, с. 32, 33.

**Сенсорный узел с емкостной задержкой.** В. Карчевский. Описание узла на микросхеме серии К155.

1982, № 10, с. 37, 38.

**Сенсорные переключатели на лавинных транзисторах.** И. Гильманов. Описание устройств, основой которого служат многофазовые триггеры.

1982, № 11, с. 30.

**Квазисенсорные переключатели на микросхемах.** С. Алексеев. Автор рассматривает различные варианты управляемых от механических контактов электронных переключателей с использованием цифровых микросхем.

1984, № 3, с. 26—29.

**Основные технические требования к ЭМС. А.** Володин. Цель статьи — помочь конструкторам учесть тот комплекс технических характеристик, который позволит в полной мере применять к синтезатору прилагательное «музыкальный» и использовать его в реальной музыкальной практике.

1980, № 2, с. 42, 43.

**Генератор тонального сигнала ЭМС.** А. Володин. Описывается генератор тонального сигнала (ГТС), представляющий собой детализированную разработку узла функциональной схемы электромузыкального синтезатора (ЭМС); автор приводит оригинальные данные, накопленные советскими специалистами, подчеркивает приоритет работ, проводимых ими в данной области.

1980, № 6, с. 24—27; № 7, с. 27, 28 и 3-я с. обл.

**Синтез частотных и временных характеристик в ЭМС.** Б. Печатнов, С. Сабуров.

1980, № 11, с. 36—38; № 12, с. 24—27.

**Узлы ЭМС.** В. Григорян, Б. Печатнов, С. Сабуров, С. Сорокин. В статье рассказывается о схемных решениях некоторых узлов синтезатора, рассмотренных ранее в статье «Синтез частотных и временных характеристик в ЭМС» («Радио», 1980, № 11 и 12).

1981, № 4, с. 44—48.

**Генераторы шума и устройства выборки-хранения ЭМС.** В. Григорян, В. Мартыновский. Статья из цикла, посвященного технике электронного синтеза музыкальных звуков; авторы рассказывают о применении шума в музыке, о шумовом сигнале, необходимом для имитации звуков различных природных явлений или звуков, связанных с деятельностью человека.

1981, № 7—8, с. 69, 70.

**Блок клавиатуры ЭМИ с гармоническим синтезом тембра.** Ю. Панченко. О применении в блоке клавиатуры цифровых интегральных микросхем.

1985, № 7, с. 63.

**Ультразвуковой преобразователь МУП-1.** Н. Бородулин, В. Морозов, Е. Коптев. Для эхолокации и дистанционного управления. Приводятся технические характеристики преобразователя, принципиальные схемы приемника и передатчика устройства дистанционного управления бытовой аппаратурой.

1980, № 10, с. 44, 45.

**Узлы аппаратуры управления моделями.** В. Козлов. Описание узлов аппаратуры дистанционного управления, выполненных полностью на микросхемах (кроме коммутационных элементов); число передаваемых команд — 3.

1983, № 4, с. 24, 25.

**Шифратор и дешифратор команд телеуправления.** В. Иноземцев. Описывается один из вариантов комплекса шифратор — дешифратор на 15 дискретных команд, предназначенный для аппаратуры дистанционного управления моделями.

1985, № 7, с. 40, 41.

**Реле времени на ОУ.** Б. Конягин. Описание устройства, рекомендации по налаживанию.

1982, № 11, с. 29.

**Многофункциональный индикатор.** Д. Лукьянов. Описание устройства, в котором использован вакуумный люминесцентный многоразрядный цифровой индикатор; отличается от устройств, выполненных на линейных газоразрядных приборах (ИН9 и ИН13), меньшей потребляемой мощностью, высокой точностью. Питается от двух источников питания: +12 В ±10% и —6 ...12 В.

1984, № 11, с. 38—40.

**Цифровой индикатор частоты.** М. Назаров. Устройство представляет собой следящий частотомер, анализирующий наличие или отсутствие в канале требуемой частоты. Может быть использован в различных устройствах радиоуправления, автоматики и контроля.

1984, № 3, с. 29, 30.

**Защитное устройство для усилителя НЧ.** П. Юхневич. Приводится описание быстродействующего электронного защитного устройства, выполненного на тринисторе. Время срабатывания устройства 3...5 мс.

1981, № 9, с. 36.

**Усилитель тока В. И. Турченкова в устройствах автоматики.** А. Гудков, С. Третьяков.

1983, № 11, с. 48.

**Переделка электродвигателей на пониженное напряжение питания.** В. Зименков. Автор делится опытом переделки двигателей КД-2 и ЭДГ-4; приведен пример расчета электродвигателя ЭДГ-4 на напряжение 15 В при сохранении неизменными его электрической мощности и частоты питающего напряжения.

1981, № 9, с. 35, 36; 1982, № 3, с. 63. (Наша консультация).

**Подавитель дребезга контактов.** С. Каныгин.

1981, № 12, с. 56.

**Переменный резистор с показательной характеристикой.** Н. Хухтиков, Ю. Богданов. Практические рекомендации.

1982, № 6, с. 29.

**Генератор с электронной перестройкой частоты.** (За рубежом).
1982, № 8, с. 61.

**Кварцевый генератор.** (За рубежом).
1982, № 8, с. 61.

**Простой аналогоцифровой преобразователь.** (За рубежом).
1982, № 8, с. 61.

**Генератор прямоугольных импульсов.** (Обмен опытом).
1982, № 10, с. 38.

# РАДИОВЕЩАТЕЛЬНЫЕ ПРИЕМНИКИ

## ОБЩИЕ ВОПРОСЫ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНОГО ПРИЕМА. РАСЧЕТЫ

**Гетеродин тюнера с широкополосным преселектором.** В. Ирмес, Э. Сомова. Принципиальная схема и методика расчета гетеродина для тюнера, описанного в «Радио», 1979, № 5, с. 37—40.
1980, № 1, с. 46, 47.

**Расчет полосового фильтра.** В. Ирмес. Методика расчета полосового фильтра для тюнера с широкополосным преселектором, описанного в «Радио», 1979, № 5, с. 37—40.
1980, № 9, с. 40, 41.

**Кварцевый фильтр на 10,5 МГц.** В. Солдатенков. Четырехзвенный фильтр для приемника с широкополосным преселектором.
1981, № 5—6, с. 38.

**Микросхемы К174ХА2 и К174УР3.** (Справочный листок). Г. Александров.
1980, № 4, с. 59, 60.

**Пьезокерамические фильтры ФП1П-049а, ФП1П-049б.** (Справочный листок). В. Харитонов, В. Аблогин.
1980, № 4, с. 60.

**Устранение фона в радиоприемниках.** А. Бацулко. Рекомендуется соединять гнездо «Заземление» приемника с нулевым проводом осветительной сети через конденсатор емкостью 390...510 пФ.
1980, № 1, с. 51.

**Мультипликативный фон в радиоприемниках.** И. Егоров. Описаны способы борьбы с фоном переменного тока, сопровождающим прием радиопередач при точной настройке на радиостанцию.
1980, № 9, с. 40, 41.

**О помехозащищенности бытовой радиоаппаратуры.** И. Егоров. Описаны способы борьбы с помехами от УКВ радио- и телевизионных передатчиков. На примере промышленного радиоприемника

«ВЭФ-202» показано, как незначительными изменениями в монтаже его радиочастотной части тракта избавиться от таких помех.

1981, № 7—8, с. 30, 31; 1982, № 8, с. 63 (намоточные данные нейтрализующего трансформатора для схемы на рис. 2 статьи).

**Еще об одном источнике мультипликативных помех.** Б. Смолянский. Показано, что им может быть индикатор тлеющего разряда.

1982, № 4, с. 26.

**Каким же быть тюнеру?** (Итоги анкеты читателей, проведенной редакцией журнала в 1982 г.). В. Фролов.

1983, № 8, с. 35, 36.

## ПРОМЫШЛЕННАЯ РАДИОПРИЕМНАЯ АППАРАТУРА И ЕЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

**Радиоприемники, радиолы, магнитолы и магниторадиолы. Модели 1980 г.** Ю. Конокотин.

1980, № 2, с. 29—33.

**Радиоприемник «Салют-001».** В. Хабибулин и др.

1981, № 5—6, с. 14—17.

**«Корвет-104-стерео».** И. Гноевский, Б. Нови, В. Соболев. Описание двухдиапазонного (СВ, УКВ) тюнера.

1982, № 10, с. 39—41.

**Бытовая радиоприемная аппаратура-83.** И. Хохлов, А. Вышеславцев.

1983, № 2, с. 44—50.

**Радиотракт магнитолы «Рига-120В».** Р. Иванов, Г. Торонов, Т. Иванова.

1984, № 6, с. 41—45.

**«Лель» — радиоприемник с солнечной батареей.** В. Ирмес, М. Мошкович, Р. Сайкин.

1985, № 5, с. 34.

**Бытовая радиоаппаратура на рубеже пятилеток. Тюнеры, радиоприемники, радиолы...** Г. Пахарьков, В. Прокофьев.

1985, № 11, с. 26—28.

**Уменьшение помех в диапазоне 49 м.** А. Гадзевич, И. Егоров. Для избавления от помех по зеркальному каналу предлагается перестроить гетеродин на 930 кГц «вниз». Даны рекомендации по доработке приемника «ВЭФ-202».

1980, № 11, с. 38.

**Устранение фона.** В. Джараян. Доработка приемника «Океан-209» с целью устранения фона, сопровождающего радиопередачу при питании от сети.

1981, № 5—6, с. 59.

**Устранение фона в «Океане-209».** В. Обоев. Изменения в монтаже с целью уменьшения наводок на плату УНЧ и провода, идущие к регулятору громкости, со стороны трансформатора питания.

1981, № 12, с. 47.

**Улучшение блока питания.** О. Лукьянов. Устранение фона частотой 100 Гц, возникающего при включении лампы подсветки шкалы в приемнике «ВЭФ-202», питающемся от сети через блок, описанный в «Радио», 1979, № 6, с. 54.

1982, № 4, с. 35.

**О подсветке шкалы в радиоприемниках.** И. Белоусов. Автоматизация включения ламп подсветки шкалы при переходе на сетевое питание.

1980, № 4, с. 61.

**Подсветка шкалы в радиоприемниках.** И. Нечаев. Замена в цепи ламп подсветки шкалы балластного резистора стабилизатором тока на транзисторе. После переделки яркость подсветки остается практически неизменной при разрядке батареи питания с 9 до 5,5...6 В.

1982, № 4, с. 35.

**Пользоваться приемником станет удобнее.** Ю. Бродский. Введение реле времени со стабилизатором тока в цепи питания ламп подсветки шкалы в приемники марки «ВЭФ». Задержка выключения ламп после нажатия кнопки включения 15...20 с.

1982, № 6, с. 26.

**Сенсорный выключатель подсветки шкалы.** И. Нечаев. Устройство на двух полевых и одном биполярном транзисторах. Сенсорные контакты монтируются на ручке настройки приемника.

1984, № 7, с. 25.

**Фиксированные настройки в «Рондо-101-стерео».** П. Семенов. Описание электронного коммутатора с сенсорным управлением на девяти микросхемах и 12 транзисторах, а также доработки блока УКВ (перевод его на электронную настройку) и блока питания.

1982, № 3, с. 26—29.

**Повышение чувствительности приемника «Селга-404».** Г. Сергеев. Эффект достигнут изменением режима работы кремниевого диода детекторного каскада по постоянному току.

1982, № 7, с. 32.

**Индикатор настройки в приемнике «ВЭФ-202».** М. Цюрупа. Введение стрелочного индикатора М478/3.

1982, № 7, с. 45.

**Регенерация элементов в «Океане».** Е. Рудаков. Изменения в схеме радиоприемника, позволяющие подзаряжать элементы батареи питания от встроенного сетевого блока.

1983, № 12, с. 35.

**Еще о регенерации элементов в «Океане».** В. Алферов. Доработка приемника «Океан-209» выпуска 1983 и последующих лет.

1984, № 9, с. 49.

**Сигнализатор разрядки батареи аккумуляторов.** Е. Строганов. Устройство на микросхеме К190КТ1, сигнализирующее о снижении напряжения батареи 7Д-0,1 до 7 В.

1981, № 7—8, с. 55.

**Ограничитель разрядки.** В. Обоев. Устройство на двух транзисторах, автоматически отключающее нагрузку от аккумулятора 7Д-0,1 при снижении напряжения до 7 В.

1983, № 12, с. 41.

**Светодиодный индикатор напряжения.** А. Розенталь, А. Афанасьев. Выполнен на трех транзисторах. Предназначен для контроля напряжения источника питания малогабаритной аппаратуры.

1984, № 7, с. 57.

**Индикатор разрядки батареи.** (За рубежом). Устройство на двух транзисторах, подключаемое к регулирующему транзистору параметрического стабилизатора напряжения.

1984, № 9, с. 57.

**Усовершенствование приемника «ВЭФ-202».** И. Чушикин. Устранение фона и тресков, возникающих при касании рукой ручки регулятора громкости или настройки.

1984, № 2, с. 64.

**Экономичный преобразователь напряжения.** В. Гриднев. Выполнен на пяти транзисторах и применен в радиоприемнике «Ленинград-002». Ток, потребляемый преобразователем, не превышает 5 мА, выходное сопротивление 160 Ом, время установления выходного напряжения около 0,1 с. Выходное напряжение возрастает не более чем на 0,2 В при изменении напряжения питания от 1,5 до 10 В.

1985, № 7, с. 31.

**Ответы на вопросы по статье** В. Коновалова и Н. Романовой «Многофункциональный индикатор» («Радио», 1979, № 2, с. 32—34).

1980, № 3, с. 63.

## ЛЮБИТЕЛЬСКИЕ ПРИЕМНИКИ ДЛЯ ПРИЕМА АМ РАДИОВЕЩАНИЯ И ИХ УЗЛЫ

**Высококачественный АМ тюнер.** А. Майоров. Приемник прямого усиления для приема передач радиовещательных станций в диапазоне средних волн. Выполнен на шести транзисторах и тран-

зисторной сборке К1НТ591. Прием ведется на рамочную антенну. Для снижения нелинейных искажений применен улучшенный диодный детектор на двух кремниевых диодах.

1981, № 2, с. 38—40.

**КВ приемник на ИМС серии К174.** В. Назаров. Супергетеродин на микросхемах К174ХА2 и К174УН7 для приема на телескопическую антенну радиостанций, ведущих передачи в диапазоне 31 м. Чувствительность 20 мкВ, селективность по соседнему каналу при расстройке ±9 кГц — 26 дБ, максимальная выходная мощность 1 Вт. Приведен чертеж печатной платы.

1981, № 3, с. 27—29.

**Приемники прямого преобразования АМ и ЧМ сигналов.** В. Поляков. Рассмотрены структурные схемы приемников.

1981, № 7—8, с. 28, 29.

**Коротковолновый приемник.** (За рубежом). Выполнен на трех транзисторах по схеме прямого усиления с рефлексным использованием первых двух каскадов и применением регулируемой положительной обратной связи. Диапазон принимаемых волн — 25...75 м.

1982, № 9, с. 58.

**Коротковолновый супергетеродин.** Ю. Степанян. Выполнен на 20 транзисторах. Принимает передачи в диапазонах 25, 31, 41, 49 и 52...75 м. Реальная чувствительность 50 мкВ, селективность по соседнему каналу 30 дБ, потребляемый в отсутствие сигнала ток 6 мА. Приведен чертеж печатной платы.

1982, № 12, с. 37—40.

**Радиотракт микрокассетной магнитолы.** Е. Гумеля. Конструкция, отмеченная премией на конкурсе «СССР — 60 лет». Тракт выполнен в основном на микросхемах серии К175. Диапазоны — ДВ, СВ и УКВ. Реальная чувствительность со входа модуля УКВ — 2 мкВ, со входа преобразователя частоты в диапазоне СВ — 2,5, ДВ — 4 мкВ. Выходное напряжение 50 мВ. Промежуточная частота УКВ ЧМ тракта 10,7 МГц. Напряжение питания от 2,5 до 6 В. Приведены чертежи печатных плат.

1983, № 11, с. 40—43.

**Синхронный АМ приемник.** В. Поляков. Однодиапазонный (СВ) приемник с фиксированными настройками на четыре радиостанции. Выполнен на пяти микросхемах и восьми транзисторах. Чувствительность 1 мВ/м, диапазон воспроизводимых частот 50... 10 000 Гц, селективность при расстройке ±20 кГц не менее 26 дБ; выходная мощность 1 Вт. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 8, с. 31—34.

**Тракт ПЧ с транзисторным детектором.** А. Гуляев, В. Липатов. Устройство на семи транзисторах. Применение транзистор-

ного детектора позволило в несколько раз снизить коэффициент гармоник.

1980, № 5, с. 34, 35; 1981, № 9, с. 71 (намоточные данные катушек L1—L5).

**Блок ВЧ-ПЧ на К174ХА2.** Г. Гринман, И. Гитис. Радиочастотный тракт приемника АМ сигналов. Реальная чувствительность 20 мкВ, полоса пропускания по ПЧ 9...12 кГц, селективность по соседнему каналу при расстройке ±9 кГц около 30 дБ.

1981, № 11, с. 41, 42.

**Высокочастотный блок с электронной перестройкой частоты.** Р. Иванов, Т. Иванова. Выполнен на четырех транзисторах. Диапазон принимаемых частот 5,8...12,15 МГц, селективность по зеркальному каналу не менее 30 дБ. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 1, с. 56, 57.

**Коротковолновый конвертер на ИМС.** Б. Пустыльник. Описаны два несложных устройства на ИМС К237ХА1 для приема передач радиовещательных станций в диапазонах 25, 31, 49 и 75 м. Приведен чертеж печатной платы для варианта с кварцованным гетеродином.

1980, № 7, с. 40—42.

**Антенный усилитель.** Б. Михайлов. Устройство на двух транзисторах для автомобильного приемника, работающего в диапазоне СВ.

1981, № 9, с. 68.

**Предварительные усилители ВЧ.** Б. Ленкавский. Предназначены для увеличения чувствительности приемников прямого усиления.

1983, № 8, с. 32, 33.

**Каскодный и дифференциальный усилители на полевых транзисторах.** В. Поляков. Устройства с минимальным числом деталей. Приведены практические схемы каскодного резонансного усилителя радиочастоты для средневолнового приемника прямого усиления, дифференциального усилителя с однополярным питанием и релаксационного генератора на его основе.

1984, № 11, с. 28, 29.

**Полуавтоматическая электронная настройка приемника.** В. Поляков. Интегратор на операционном усилителе К284УН1Б в роли источника управляющего напряжения для варикапов в АМ и ЧМ приемниках. Даны советы по выбору деталей для такого устройства.

1981, № 10, с. 35, 36.

**Линейные детекторы.** Б. Александров. Приведены практические схемы детекторов с применением ОУ: для супергетеродинного приемника с промежуточной частотой 465 кГц и для прием-

ника прямого усиления (в последнем случае ОУ одновременно используется для усиления радиочастотного сигнала).

1983, № 8, с. 32.

**Амплитудный детектор.** А. Руднев. Высокочувствительный детектор на двух транзисторах.

1984, № 4, с. 56.

**Синхронный детектор в супергетеродинном АМ приемнике.** А. Абрамов. Описана доработка синхронного детектора, описанного в «Радио», 1984, № 8, с. 31—34, для использования его в промышленных приемниках «ВЭФ-201», «ВЭФ-202».

1985, № 6, с. 42—44.

**Подавитель интерференционных свистов в радиоприемнике.** А. Григорьев. Устройство на одном транзисторе и сборке КПС104Г. Представляет собой режекторный фильтр. Диапазон перестройки частоты режекции — 680...7000 Гц, минимальная ширина полосы режекции на уровне —30 дБ 1,5% от частоты настройки контура, максимальная (на том же уровне) 7%. Входное и выходное сопротивление устройства соответственно 100 и 10 кОм.

1982, № 9, с. 39, 40.

**Перестраиваемый режекторный фильтр.** (За рубежом). Активный фильтр на двух ОУ. Приведены формулы для расчета входящих в него элементов.

1980, № 8, с. 58.

**Автоматический ограничитель помех.** (За рубежом). Устройство на трех транзисторах для ограничения импульсных помех при слабом полезном сигнале.

1980, № 8, с. 61.

**Активный режекторный фильтр с электронной перестройкой.** И. Нечаев. Устройство на двух микросхемах и транзисторе. Диапазон перестройки фильтра 20...20 000 Гц, подавление сигнала на частоте режекции 5...35 дБ, коэффициент гармоник вне полосы режекции при входном напряжении 50 мВ — 0,1...0,3%. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 1, с. 41.

**Динамический фильтр в приемнике.** А. Руднев. Фильтр предлагается использовать для подавления помех при перестройке приемника с одной радиостанции на другую. Дана структурная схема приемника с динамическим фильтром.

1984, № 9, с. 49.

**Активный перестраиваемый фильтр.** И. Нечаев. Выполнен на микросхеме 168КТ2Б и трех полевых транзисторах КП103И. Фильтр нижних частот для ослабления шумов звуковоспроизводящих и радиоприемных устройств. Пределы регулирования частоты среза 0,5...6 кГц, крутизна спада АЧХ 15...20 дБ на октаву, коэффици-

ент гармоник при выходном напряжении 100 мВ не более 0,4%. Входное сопротивление 1 МОм.

1985, № 8, с. 58.

**Экономичный индикатор настройки.** В. Асеев. Устройство на микросхеме К1НТ591Б, трех транзисторах и светодиоде. Потребляемый ток не превышает 1 мА.

1982, № 9, с. 38.

**Экономичный преобразователь напряжения для варикапов.** И. Нечаев. Выполнен на микросхеме К176ЛА7 и трех транзисторах, использованных в качестве стабилитронов. При изменении напряжения питания приемника от 6,5 до 9 В потребляемый преобразователем ток возрастает с 0,8 до 2,2 мА, а выходное напряжение — не более чем на 8...10 мВ.

1984, № 10, с. 57.

**Широкополосный усилитель к цифровой шкале.** Н. Тюлиев. Два варианта согласующих устройств для подключения к гетеродину приемника цифровой шкалы, описанной в «Радио», 1978, № 3, с. 30, 31.

1981, № 9, с. 66.

**Измеритель частоты настройки приемника.** В. Хмарцев. Описание блока всеволнового приемника — экспоната 30-й выставки творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ.

1982, № 8, с. 36—40; № 9, с. 41.

**Таймер для аппаратуры с питанием от батарей.** (За рубежом). 1982, № 7, с. 58.

**Усилители ЗЧ для миниатюрных приемников.** В. Гадяцкий. Три конструкции с использованием интегрального усилителя мощности К174УН4Б.

1985, № 10, с. 55.

**Ответы на вопросы по статьям, опубликованным в журнале в прошлые годы:**

**Синхронный АМ детектор. С.** Любарский. — «Радио», 1979, № 10, с. 31.

1980, № 11, с. 60.

**Переносный любительский.** Е. Гумеля. — «Радио», 1979, № 8, с. 38.

1980, № 11, с. 61.

## ЛЮБИТЕЛЬСКИЕ ПРИЕМНИКИ ДЛЯ ПРИЕМА УКВ ЧМ РАДИОВЕЩАНИЯ И ИХ УЗЛЫ

**Помехоустойчивый ЧМ тюнер.** Л. Шумскас, Ю. Недзинскас, В. Трюкас. Описание экспоната 29-й выставки творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ. Тюнер предназначен для

приема передач дальних радиостанций. Диапазон принимаемых частот 65,8...73 МГц, подавление паразитных каналов приема — 85 дБ, относительный уровень шума — 70 дБ, селективность тракта ПЧ при расстройке ±300 кГц —70 дБ; реальная чувствительность 0,8...1 мкВ, номинальный диапазон частот в режиме «Моно» 16... 16 000, «Стерео» — 30...15 000 Гц. Промежуточная частота 10,7 МГц.

1981, № 4, с. 39—41; № 5—6, с. 36—38.

**УКВ приемник на микросхемах.** В. Назаров. Выполнен на микросхемах К174УР3, К174УН7 и семи транзисторах. Промежуточная частота 10,7 МГц, чувствительность 30 мкВ, максимальная выходная мощность 1 Вт. Потребляемый в режиме молчания ток не превышает 30 мА. Приведен чертеж печатной платы.

1982, № 7, с. 29, 30.

**УКВ ЧМ приемники с ФАПЧ.** А. Захаров. Простые конструкции для приема моно- и стереофонических передач в диапазоне УКВ.

1985, № 12, с. 28—30.

**Повышение чувствительности приемника.** В. Грешнов. Усовершенствование УКВ приемника с ФАПЧ, описанного в «Радио», 1979, № 9, с. 33. Эффект достигнут введением апериодического усилителя РЧ на одном транзисторе.

1981, № 5—6, с. 68.

**Усовершенствование приемника с ФАПЧ.** В. Коршунов. Доработка приемника, описанного в «Радио», 1979, № 9, с. 33. Замена гибридной микросхемы транзисторной сборкой, применение в цепях настройки и ФАПЧ варикапов разных типов, введение дополнительного каскада усиления ЗЧ на полевом транзисторе.

1981, № 10, с. 36; 1983, № 7, с. 62 (основные характеристики доработанного приемника, замена полевого транзистора).

**Электронные выключатели АПЧ.** В. Дроздецкий, В. Сивков. Приведены схемы «дифференциального» выключателя (для приемника с электронной настройкой), выключателя на базе ждущего мультивибратора (для приемника с фиксированными настройками); «пороговой» АПЧ. Даны рекомендации по подключению описанных устройств к трактам УКВ ЧМ приемников.

1980, № 3, с. 36—38.

**Обратная связь в частотном детекторе.** В. Поляков. Введение отрицательной обратной связи по частоте расширяет линейный участок характеристики частотного детектора с 300 до 1000 кГц, коэффициент подавления амплитудной модуляции увеличивается примерно на 30 дБ. Приведены две практические схемы детектора с ООС по частоте.

1981, № 11, с. 40, 41.

**Стереодекодер с переключением каналов.** Б. Мельников,

Е. Кубышкин. Устройство на пяти микросхемах и 23 транзисторах. Входное напряжение 30 мВ, выходное — 0,5 В; номинальный диапазон частот 16...16 000 Гц, коэффициент гармоник 0,5%, переходное затухание между каналами во всем диапазоне не менее 40 дБ; подавление поднесущей частоты — 60 дБ.

1982, № 6, с. 36—38.

**Стереодекодер.** М. Болотников. Устройство с переключением каналов и восстановлением уровня поднесущей с помощью Т-моста. Выполнено на трех ОУ и шести транзисторах. Коэффициент гармоник при выходном напряжении 1 В не более 0,1%, переходное затухание 35 дБ.

1982, № 12, с. 40—42.

**Стереодекодер на основе ФАПЧ.** В. Емельянов, Г. Потрохов. Выполнен на 11 микросхемах. Входное напряжение 20...80 мВ, выходное — 250 мВ; коэффициент гармоник 0,3%, переходное затухание между каналами 42 дБ, отношение сигнал/шум 64 дБ.

1983, № 7, с. 53—55.

**Стереодекодер без восстановителя поднесущей.** А. Порохнюк. Устройство на семи микросхемах и девяти транзисторах. В формирователе коммутирующих импульсов применена фазовая автоподстройка частоты. Входное напряжение 20...100 мВ, переходное затухание между каналами 40 дБ.

1984, № 7, с. 22—24.

**Псевдостереофония в радиоприемнике.** А. Гамзаев. Устройство на полевом транзисторе КП303В и сборке К504НТ2А, автоматически переключающее стереодекодер в режим «Псевдостерео» при пропадании поднесущей частоты.

1982, № 10, с. 56.

**Снижение шумов в паузах стереопередач.** В. Богданов. Описание устройства на двух ОУ и трех транзисторах, автоматически переключающего стереодекодер в режим «Моно».

1985, № 3, с. 37.

**Индикаторы точной настройки приемника.** В. Дроздецкий. Рассмотрены практические схемы индикаторов для УКВ ЧМ приемника. Приведена схема устройства на четырех транзисторах с переменной крутизной характеристики. Даны рекомендации по его использованию в АМ приемниках.

1981, № 9, с. 37, 38.

**Индикатор точной настройки ЧМ приемника.** В. Дроздецкий. Выполнен на двух микросхемах и пяти транзисторах. Индикатор настройки — светодиод, частота миганий которого при точной настройке увеличивается с 0,3...0,5 до 20...25 Гц.

1983, № 4, с. 41, 42.

**Ииндикатор точной настройки.** (За рубежом). Предназначен

для УКВ ЧМ приемника. Выполнен на трех транзисторах и трех светодиодах.

1984, № 5, с. 61.

**Генератор комплексного стереосигнала.** В. Голофаев. Собран на трех ОУ и семи транзисторах. Позволяет получить комплексные стереосигналы: суммарный (А+В), разностный (А—В) и раздельные каналов А и В. Выходное напряжение комплексного стереосигнала 0...1,5 В, переходное затухание между каналами в диапазоне частот 1...5 кГц не хуже 20 дБ.

1980, № 12, с. 40—43.

**Способ настройки УКВ ЧМ приемника.** А. Кобизький.

1985, № 12, с. 26.

**Ответы на вопросы по статьям, опубликованным в журнале в прошлые годы:**

**Тракт ПЧ УКВ ЧМ приемника.** Л. Чудновский. — «Радио», 1979, № 3, с. 28.

1980, № 3, с. 63.

**Стереодекодер.** В. Поляков. — «Радио», 1979, № 6, с. 36, 37.

1980, № 3, с. 63.

**УКВ приемник с ФАПЧ.** В. Поляков. — «Радио», 1979, № 9, с. 33.

1980, № 7, с. 62; № 11, с. 62.

# МАГНИТНАЯ ЗАПИСЬ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ЗВУКА

## ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МАГНИТНОЙ ЗАПИСИ

**Новое в ЛПМ кассетных магнитофонов.** В. Кириченко, А. Дрозд, В. Шиян. Рассказ об использовании в лентопротяжных механизмах пьезоэлектрического привода.

1980, № 4, с. 41, 42 и 3-я с. обл.

**Интегральные микросхемы для аппаратуры магнитной записи.** (Справочный листок). В. Андрианов и др. Основные технические характеристики и схемы включения микросхем К157УД1, К157УД2, К157УЛ1А, К157УЛ1Б, К157УП1, К157УП2, К157ДА1, К157ХП1, К157ХП2, К547КП1.

1981, № 5—6, с. 73—76.

**Все о микросхеме К157ХП3.** В. Андрианов и др. Основные технические характеристики и схемы включения микросхемы для динамической системы понижения шума «Маяк».

1985, № 11, с. 33—36.

**Абразивность магнитных лент для бытовой звукозаписи.** П. Сотников и др. Новая методика измерения абразивности магнитных лент. Приведены значения абразивности лент А4407-6Б, А4409-6Б, А4416-6Б, А4205-3Б, А4212-3Б.

1981, № 9, с. 31, 32.

**«Металлическая лента» — что это такое?** Л. Галченков. Обзор зарубежных журналов.

1981, № 9, с. 69, 70.

**Микрокассета — шаг к миниатюризации радиоаппаратуры.** Н. Воронов. Схемотехника узлов тракта магнитной записи микрокассетного магнитофона: усилителей записи и воспроизведения, генератора тока подмагничивания. Приведена также кинематическая схема одного из вариантов лентопротяжного механизма и схема стабилизатора частоты вращения приводного электродвигателя.

1982, № 1, с. 38—40; № 7, с. 62 (намоточные данные катушки L1 усилителя воспроизведения; о настройке контура L1C3 на верхнюю частоту диапазона; об использовании в магнитофоне промышленного блока питания); № 10, с. 62 (замена транзисторов в усилителях записи и воспроизведения, тип электродвигателя для ЛПМ); 1983, № 4, с. 63 (о настройке контура генератора тока подмагничивания, о рабочем диапазоне частот при использовании головки 3Д12Н.21.0).

**Схемотехника японских кассетных магнитофонов.** Н. Сухов. Рассмотрены схемы усилителей воспроизведения и записи, индикаторов уровня сигнала, генераторов стирания и подмагничивания, электронных коммутаторов режимов записи и воспроизведения.

1984, № 12, с. 46—51; 1985, № 5, с. 62, 63 (замена транзисторов, диодов и микросхем; рекомендации по применению отечественных магнитных головок).

**Чего хочет любитель магнитной записи.** Итоги анкеты, проведенной редакцией журнала в 1983 г.

1984, № 12, с. 51—53.

**Быть или не быть двуслойным лентам.** В. Шкут, Е. Никонов, Е. Никитина.

1985, № 2, с. 25, 26.

**Новое в бытовой радиоаппаратуре.** Б. Алексеев. О миниатюрных кассетных магнитофонах индивидуального пользования. Обзор зарубежных журналов.

1985, № 3, с. 58, 59.

**Еще раз о динамической емкости.** Д. Барабошкин. О влиянии входного делителя сигнала на АЧХ канала записи — воспроизведения магнитофона.

1982, № 10, с. 36, 37.

**Источник фона — светорегулятор.** В. Костогрыз. О причине

появления фона переменного тока в магнитофоне «Астра-209-стерео».

1984, № 3, с. 46.

**Чтобы не «заедала» лента в кассете.** В. Чичин. Предлагается удалить из кассеты пластмассовые прокладки и «натереть» мягким карандашом внутренние поверхности ее корпуса.

1980, № 7, с. 47.

**Катушка с кольцевой магнитной лентой.** Л. Кастальский. Конструкция катушки, обеспечивающей многократное периодическое воспроизведение фонограммы.

1983, № 5, с. 17, 18 и 2-я с. вкл.

**Улучшение качества перезаписи с грампластинок.** М. Колмаков. Эффект достигается одновременным удвоением частоты вращения диска и скорости магнитной ленты при перезаписи.

1983, № 9, с. 42, 43.

**Магнитные головки.** (Справочный листок). М. Ганзбург.

1981, № 10, с. 59, 60.

**Магнитные головки... из аморфного металла.** (В мире радиоэлектроники).

1984, № 2, с. 61.

**Магнитные головки.** Р. Ясинавичюс. О носителях магнитной записи, процессах намагничивания и размагничивания носителей, требованиях к магнитным материалам головок. Даны таблицы параметров новых магнитных головок для кассетных магнитофонов.

1985, № 1, с. 28—31.

**Способ магнитной записи цифровой информации.** (Патенты).

1985, № 1, с. 57.

**Ответы на вопросы по статье** И. Ошмянского **«Автоматический пуск магнитофона»** («Радио», 1979, № 10, с. 29, 30).

1980, № 11, с. 60.

## ПРОМЫШЛЕННАЯ АППАРАТУРА МАГНИТНОЙ ЗАПИСИ И ЕЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

**Аппаратура магнитной записи-80.** Н. Боровков, Н. Крохин, Л. Курдюмова.

1980, № 4, с. 33—37.

**Новый усилитель мощности в магнитофоне «Юпитер-203-стерео».** Ю. Маликов.

1980, № 5, с. 35.

**Переносные кассетные магнитолы «Рига-110» и «Аэлита-101».** В. Хабибулин и др.

1980, № 12, с. 34—37.

**«Электроника ТА1-003» — магнитофон-приставка высшего класса.** Ю. Соколов. Рассмотрены схемы: генератора тока стирания и подмагничивания, коммутатора каналов, устройства микширования сигналов при записи, оконечного усилителя записи, усилителя воспроизведения, устройства управления боковыми электродвигателями, датчика натяжения магнитной ленты и устройства электронного управления магнитофоном.

1981, № 1, с. 19—21; № 3, с. 30—34; 1982, № 1, с. 62, 63 (намоточные данные трансформаторов, катушек; параметры магнитных головок).

**Магнитофон «Яуза-209».** Н. Галахов, М. Ганзбург, Б. Курпик. Рассмотрены принципиальные схемы универсального усилителя магнитофона, индикатора уровня записи и усилителя мощности. Описана конструкция приемного узла.

1981, № 2, с. 26—28; 1982, № 6, с. 63 (о регулировке АЧХ универсального усилителя).

**Магнитофон-приставка «Эльфа-201-1-стерео».** Г. Гайдулис, К. Шаджюс, А. Касперавичюс.

1983, № 6, с. 47—49; 1984, № 5, с. 63 (данные трансформатора питания).

**Аппаратура магнитной записи-83.** Л. Курдюмова.

1983, № 4, с. 32—35.

**«Гном» — микрокассетная магнитола.** Н. Воронов, Л. Кацнельсон, А. Панкратов.

1983, № 5, с. 31—33.

**Современный кассетный магнитофон.** И. Изаксон и др. Схемотехника отечественных кассетных магнитофонов.

1984, № 8, с. 41, 42 (канал воспроизведения); № 9, с. 46—49 и 1985, № 3, с. 63 (канал записи—воспроизведения с универсальным питанием); 1984, № 10, с. 33—35 (измеритель уровня записи); № 11, с. 35—37 (каналы записи — воспроизведения миниатюрных аппаратов).

**Бытовая радиоаппаратура на рубеже пятилеток. Магнитофоны.** В. Чирков.

1985, № 10, с. 16—18.

**Магнитофон-приставка «Эльфа-201-2-стерео».** А. Касперавичюс. Модернизированный вариант аппарата «Эльфа-201-1-стерео». Приведены принципиальная схема усилителя мощности и его печатная плата.

1985, № 11, с. 56, 57.

**«Маяк-203» может записывать лучше.** Д. Альшаев. Записываемый сигнал предлагается подавать непосредственно на вход оконечного каскада усилителя, минуя первые два каскада.

**1980, № 2, с. 46.**

**Усовершенствование «Маяка-203».** В. Молоцкий, А. Полищук. Замена транзисторов П27А в первых каскадах универсального усилителя, введение в выходные цепи ОУ К553УД1А токоограничительных резисторов, предотвращающих выход их из строя при коротком замыкании линейного выхода.

1981, № 9, с. 58.

**Лентоприжим может служить дольше.** Г. Новосадов. Для продления срока службы лентоприжима в магнитофонах марки «Маяк» предлагается наклеивать на него кусочек клейкой ленты КЛТ.

1983, № 12, с. 37.

**Проникание можно уменьшить.** Н. Катричев. Предложены изменения в монтаже магнитофона «Маяк-205» с целью уменьшения проникания сигнала из соседнего канала при воспроизведении тихих мест монофонических фонограмм.

1984, № 3, с. 46.

**Как улучшить АЧХ «Маяка-203».** С. Дранников. Предлагается изменить номиналы элементов частотозадающих цепей в универсальном усилителе и перестроить генератор стирания-подмагничивания на частоту 100 кГц.

1984, № 7, с. 45.

**Контрольный канал воспроизведения.** С. Грунин. Введение дополнительной (съемной) магнитной головки с усилителем воспроизведения превращает магнитофон с универсальным трактом в аппарат со сквозным каналом, что позволяет контролировать записанную программу на слух. Приведены чертежи съемного узла с головкой для магнитофона «Маяк-203».

1980, № 5, с. 36, 37.

**Катушки № 18 в «Яузе-207».** О. Перминов. Доработка приемного и подающего узлов магнитофона с целью приспособления его для работы с катушками № 18.

1980, № 5, с. 44.

**Три головки в унифицированном ЛПМ.** В. Соколенко, В. Шульняев. Подробное описание доработки лентопротяжного механизма, позволяющей разместить на нем третью магнитную головку и превратить магнитофон в аппарат со сквозным каналом.

1980, № 8, с. 39—41.

**Устранение наводки.** Л. Дубиковский, Р. Гвоздык. Эффект достигается тщательной экранировкой платы У5 в магнитофоне «Юпитер-202-стерео».

1980, № 10, с. 57.

**Доработка «Ноты-304».** Н. Ермолинский. Изменения в распайке розеток «Линейный выход» и «Запись с радиоприемника»,

позволяющие не переставлять кабель при переходе на запись с радиоприемника.

1980, № 10, с. 57.

**Шумоподавитель в «Ноте-304».** Ю. Руднев. Предлагается использовать в приставке шумоподавитель, описанный в «Радио», 1978, № 8, с. 55.

1981, № 7—8, с. 53.

**«Юпитер-202-стерео» в роли УКУ.** Р. Гвоздык, Л. Дубиковский.

1981, № 1, с. 44.

**Магнитофон звучит лучше.** А. Шувалов. Изменения в схеме магнитофона «Комета-212-стерео», позволяющие из одной встроенной динамической головки слушать левый канал фонограммы, а из другой — правый.

1981, № 1, с. 47.

**Слуховой контроль записи.** А. Лазарев. Доработка магнитолы «Вега-326».

1981, № 1, с. 60.

**Устранение неисправности.** И. Кокиелов. Улучшение работы переключателя перемотки ленты в магнитофоне «Комета-212-стерео».

1981, № 2, с. 25.

**Усовершенствование «Кометы-212-стерео».** И. Портнов. Увеличение перегрузочной способности оконечного каскада универсального усилителя в режиме записи.

1984, № 7, с. 45, 46.

**Переключатель «Моно-стерео» в «Тонике-310».** В. Двуреченский.

1981, № 5—6, с. 44.

**Громкоговоритель в качестве микрофона.** Д. Ковригин. Доработка магнитолы «Ореанда-301». Для использования в качестве микрофона динамическую головку подключают кнопкой, служившей ранее выключателем АПЧ.

1981, № 7—8, с. 31.

**Головка будет служить дольше.** С. Костенюк. Для уменьшения износа универсальной головки в магнитофонах «Маяк-203», «Маяк-205» предлагается снять лентоприжим.

1981, № 7—8, с. 53.

**Расширение пределов регулирования тембра.** Ю. Клименко. Доработка магнитофона «Весна-201-стерео».

1981, № 7—8, с. 55.

**Продление срока службы головок.** Г. Шокшинский. Несложная доработка магнитофона-приставки «Маяк-001-стерео», позволяющая продлить срок службы головок.

1984, № 4, с. 29.

**Ручная регулировка уровня записи в «Электронике-311-стерео».** В. Яланский.

1984, № 4, с. 56.

**Дистанционное управление «Нотой-203-стерео».** Д. Акс.

1983, № 12, с. 35.

**Улучшение замка.** А. Элерт. Доработка замков, фиксирующих катушки магнитофона-приставки «Нота-203-стерео».

1984, № 9, с. 32.

**Снижение шумов в «Ноте-203-стерео».** Д. Барабошкин. Эффект достигается уменьшением усиления универсального усилителя магнитофона в режиме записи.

1985, № 1, с. 59; № 7, с. 26 (о предотвращении случайного стирания фонограмм после переделки).

**Усовершенствование «Ноты-203-стерео».** В. Ермаков. Об увеличении уровня сигнала на линейном выходе в режиме «Моно».

1985, № 4, с. 40.

**Зарядка батареи питания в «Томи-303».** В. Розмаит.

1984, № 9, с. 49.

**Приставка для «Легенды-404».** О. Широков. Приставка-переходник для зарядки элементов батареи питания, включаемая между сетевым блоком питания и магнитофоном.

1984, № 9, с. 49.

**Усилитель мощности к «Эльфе-201-1-стерео».** В. Васильев. Оконечный каскад на четырех транзисторах, подключаемый к выходу одного из телефонных усилителей магнитофона.

1985, № 4, с. 39.

**Доработка «Астры-209-стерео».** А. Удовиченко. Суммировать сигналы каналов в режиме «Моно» предлагается не на выходе универсальных усилителей, а на их входе.

1985, № 4, с. 40.

**Ответы на вопросы по статьям, опубликованным в журнале в прошлые годы:**

**Магнитофон «Юпитер-202-стерео».** Ю. Маликов. — «Радио», 1978, № 1, с. 31.

1980, № 7, с. 63.

**Приставка к «Маяку-203».** А. Родионов. — «Радио», 1979, № 8, с. 47.

1980, № 11, с. 61.

# ЛЮБИТЕЛЬСКИЕ МАГНИТОФОНЫ И ИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ УЗЛЫ

**Стереомагнитофон-приставка.** Б. Григорьев. Магнитофон из набора-конструктора «Стереомагнитофон-конструктор».

1983, № 2, с. 57, 58 и 3-я с. обл.

**Стереофонический кассетный проигрыватель.** Ю. Бродский, Г. Гринман, А. Гришанс. Устройство на трех микросхемах и двух транзисторах. Диапазон воспроизводимых частот 63... 12 500 Гц, выходная мощность 2×1 Вт, относительный уровень помех и шумов в канале воспроизведения —46 дБ. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 3, с. 39—41.

**Узлы сетевого магнитофона.** Валентин и Виктор Лексины.

1983, № 8, с. 36—40 (усилитель воспроизведения); № 9, с. 38—42 (усилитель записи); № 10, с. 34—37 (генератор тока стирания и подмагничивания); № 11, с. 44—48 (комбинированный измеритель уровня сигнала); № 12, с. 43—48 (магнитофон из готовых узлов); 1984, № 5, с. 63 (замена электромагнитного реле в усилителе воспроизведения, изменения в схеме при использовании усилителя только на скорости 19,05 см/с); № 10, с. 62 (исправление ошибки в схеме комбинированного измерителя уровня сигнала; о введении в усилитель записи системы динамического подмагничивания).

**Простой кассетный магнитофон.** (За рубежом). Аппарат на трех транзисторах и одном ОУ. Рабочий диапазон частот 40... 14 000 Гц, отношение сигнал/шум в канале записи—воспроизведения (невзвешенное) около 47 дБ, коэффициент гармоник не более 3%.

1985, № 5, с. 61.

**Усилитель воспроизведения на микросхеме.** С. Коломийченко, Ю. Хоменко. Простой усилитель на микросхеме К284УД2 для катушечного магнитофона со скоростями ленты 9,53 и 19,05 см/с. Коэффициент усиления на частоте 1 кГц около 55 дБ, номинальное выходное напряжение при коэффициенте гармоник ($К_г$) не более 1% — 0,48 В, $К_г$ на частоте 400 Гц — 0,4%, уровень собственных шумов не более —50 дБ (все характеристики для скорости 9,53 см/с).

1980, № 1, с. 48; № 10, с. 63 (об использовании усилителя в кассетном магнитофоне).

**Усилитель воспроизведения.** Я. Дрейже. В качестве этого узла магнитофона предлагается использовать предусилитель-коррек-

тор фабричного УКУ «Радиотехника-020-стерео» с небольшой доработкой.

1980, № 6, с. 48; 1981, № 3, с. 63 (замена микросхемы К553УД1А, требования к источнику питания усилителя, уточнение номинала резистора R1).

**Применение микросхемы К548УН-1.** Ю. Бурмистров, А. Шадров. Приведена схема усилителя воспроизведения для катушечного магнитофона. Рабочий диапазон частот при скорости 19,05 см/с и использовании головки 6Д24Н.1.У 40...18 000 Гц, коэффициент гармоник собственно усилителя 0,2%, относительный уровень шумов не более —53 дБ.

1981, № 9, с. 34, 35.

**Усилитель воспроизведения — из предусилителя-корректора.** В. Козловский. Переделка устройства, описанного в «Радио», 1981, № 3, с. 35—38, в усилитель воспроизведения катушечного магнитофона. При использовании головки 6Д24Н.1.О и ленты А4409-6Б рабочий диапазон частот на скорости 19,05 см/с — 30... 20 000, на скорости 9,53 см/с — 30...16 000 Гц; относительный уровень шумов не более —60 дБ.

1982, № 7, с. 32.

**Усилитель воспроизведения на микросхеме К548УН1А.** Н. Березюк. Предназначен для катушечного магнитофона со скоростью ленты 19,05 см/с. Рабочий диапазон частот 30...20 000 Гц, относительный уровень помех не более —60 дБ, выходное напряжение 20...25 мВ. Магнитная головка подсоединена к входу микросхемы непосредственно, без переходного конденсатора.

1984, № 2, с. 46.

**Предварительные усилители на КР538УН3.** С. Певницкий, С. Филин. Приведена схема усилителя воспроизведения для кассетного магнитофона высокого класса. Уровень собственных шумов усилителя не более —74...—76 дБ.

1984, № 6, с. 45, 46; 1985, № 1, с. 62 (данные катушки L1, повышение верхней граничной частоты усилителя).

**УВ с повышенной помехозащищенностью.** В. Дудик. Эффект достигнут отделением первого каскада от остальных и размещением его рядом с магнитной головкой. Приведен чертеж печатной платы первого каскада усилителя для магнитофона «Маяк-202».

1984, № 7, с. 46, 47; 1985, № 3, с. 62 (о рабочем диапазоне частот усилителя, данные катушки L1, тип примененного автором реле).

**Усилитель воспроизведения.** А. Раскин. Выполнен на микросхеме К548УН1А и двух транзисторах.

1985, № 4, с. 39.

**Усилитель воспроизведения для катушечного магнитофона.**

В. Кожекин. Выполнен на ОУ К153УД2 и транзисторе. Предназначен для работы при скорости ленты 19,05 см/с. Коэффициент усиления на частоте 1 кГц — 60 дБ, номинальное выходное напряжение 0,5 В, коэффициент гармоник на частоте 400 Гц не более 0,2%, относительный уровень собственных шумов не более —55 дБ.

1985, № 6, с. 55.

**К548УН1А в УВ кассетного магнитофона.** Ю. Солнцев. Приведены три практические схемы усилителей воспроизведения кассетного магнитофона с относительным уровнем шумов —58, —60 и —61 дБ. Даны чертежи печатных плат.

1985, № 10, с. 39—41.

**К157УЛ1: рекомендации по применению.** К. Петров. Приведены схемы усилителей воспроизведения и записи с использованием микросхемы К157УЛ1.

1984, № 7, с. 43, 44.

**Шумовые свойства ИМС К548УН1.** Ю. Солнцев. Рекомендации по применению микросхемы в усилителях воспроизведения.

1985, № 5, с. 46, 47.

**К548УН1 в усилителе записи кассетного магнитофона.** Ю. Солнцев. Описание усилителя записи с генератором стирания-подмагничивания. Приведен чертеж печатной платы.

1985, № 12, с. 33—36.

**Выходной каскад усилителя записи.** А. Григорьев. Предложен каскад со встречной динамической нагрузкой на комплементарной паре транзисторов. Номинальный диапазон частот 10... 100 000 Гц, входное и выходное сопротивления соответственно 3 и 30...50 кОм, максимальное выходное напряжение при напряжении питания 9 В — 3 В, коэффициент усиления при сопротивлении нагрузки 5,1 кОм — 100, коэффициент гармоник при входном сигнале 5 мВ и работе на головку 6Д24Н на низших частотах — 1,5%, на высших (16 кГц) — 0,4%.

1980, № 6, с. 47, 48; 1982, № 7, с. 62 (о генераторе тока стирания и подмагничивания для совместной работы с каскадом, уровне шумов каскада, о фильтре-пробке L1C5 и входном напряжении каскада).

**О включении записывающей головки.** Е. Алешин. Предлагается использовать встречно-параллельное питание головки записи. Приводится практическая схема генератора для кассетного магнитофона. Применение встречно-параллельного питания обеспечило подъем АЧХ канала записи на частоте 10 кГц, равный 12 дБ.

1984, № 5, с. 26, 27.

**Переключатель для магнитофона.** (Патенты). Электронный коммутатор режимов «Запись» и «Воспроизведение».

1982, № 11, с. 57.

**Переключатель типа ленты в магнитофоне.** (Патенты).
1984, № 7, с. 55.

**Усилительно-коммутационное устройство для магнитофона.** (Патенты).
1984, № 7, с. 55.

**Генератор для магнитофона.** М. Заржицкий. Бестрансформаторный генератор на двух транзисторах для стационарного кассетного стереомагнитофона. В качестве катушки колебательного контура использована унифицированная стирающая головка индуктивностью 0,3...0,5 мГн. Частота вырабатываемых колебаний около 100 кГц, ток стирания до 100 мА, коэффициент гармоник не более 2%.
1984, № 3, с. 44, 45.

**Генератор стирания-подмагничивания...**

**...на операционном усилителе.** Н. Дмитриев. Описаны два устройства. Первое из них (на ОУ К544УД2Б и трех транзисторах) предназначено для стационарного аппарата и способно обеспечить ток стирания до 80 мА на частоте 100 кГц; второе (на ОУ К157УД2) — для магнитофона с автономным питанием, где может обеспечить ток стирания до 70 мА на частоте 75 кГц.

**... на цифровых микросхемах.** И. Морозов. Генератор выполнен на двух микросхемах серии К155 и четырех транзисторах. Предназначен для использования в высококачественном кассетном магнитофоне, снабженном либо системой автоматической установки тока подмагничивания, либо устройством динамического подмагничивания, либо обеими этими системами.
1984, № 6, с. 36, 37.

**Комбинированный индикатор уровня записи.** И. Буриков, А. Овчинников. Устройство на трех транзисторах и микросхеме К114ЛП1Б. Регистрирует как средний, так и квазипиковый уровни сигнала. Индикаторы — стрелочный измеритель М4206 и светодиод. Приведена конструкция самодельного сдвоенного стрелочного индикатора.
1980, № 2, с. 38, 39.

**Стереоиндикатор уровня сигнала.** А. Коломиец. Предложена конструкция сдвоенного индикатора на основе стрелочных приборов.
1980, № 4, с. 57.

**Пиковый индикатор уровня.** Г. Бердичевский. Выполнен на микросхеме К155ЛА3. Максимальная чувствительность 0,15... 0,25 В, динамический диапазон 10...14 дБ. Приведен чертеж печатной платы.
1980, № 6, с. 48.

**Пиковый индикатор для магнитофона.** В. Роганов. Устройство на микросхеме К155ЛА6 и транзисторе МП37Б.

1980, № 9, с. 29.

**Пиковый индикатор на ИМС.** В. Козловский. Устройство на микросхеме К190КТ1. Число индицируемых уровней сигнала 4 (—6, 0, +3 и +5 дБ). Чувствительность на уровне 0 дБ около 20 мВ, время интеграции примерно 20 мс.

1982, № 2, с. 41, 42.

**Комбинированный индикатор уровня.** (За рубежом). Выполнен на трех ОУ. Позволяет измерять как средний, так и пиковый уровни сигнала. Динамический диапазон индикации около 30 дБ, чувствительность при использовании стрелочного измерителя с током полного отклонения стрелки 100 мкА — 0,1 В.

1982, № 6, с. 61.

**Индикатор максимального уровня.** Ф. Владимиров. Двухуровневый индикатор для стереофонического магнитофона, собранный из ячеек, описанных в «Радио», 1980, № 5, с. 61. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 5, с. 35, 36.

**Измерители квазипикового уровня сигнала.** Н. Дмитриев, Н. Феофилактов. Обзор схемотехники одно- и многоканальных измерителей уровня. Приведены практические схемы одно- и двухполупериодных пиковых детекторов сигнала, аналогоцифровых преобразователей параллельного и последовательного типа, двухканального ИКУ с интервалом индицируемых уровней 20 дБ, десятиполосного октавного спектроанализатора, устройства выборки-запоминания максимального значения входного сигнала за определенное время.

1984, № 3, с. 41—44; № 4, с. 45—48.

**Индикатор уровня записи.** (Патенты).

1984, № 9, с. 55.

**ИКУ с расширенным диапазоном индикации.** Н. Дмитриев. Рассмотрена схема измерителя квазипикового уровня сигнала, в котором расширение диапазона индикации достигнуто использованием усилителя с переменным коэффициентом усиления. ИКУ выполнен на десяти микросхемах и четырех транзисторах. Диапазон индицируемых уровней сигнала от —33 до +6 дБ, число уровней 14, входное напряжение, соответствующее 0 дБ, — 2,5 В; время интеграции менее 5 мс, время обратного хода 1,2 с.

1985, № 7, с. 36—38.

**Измерители уровня сигнала на ИС К157ДА1.** Д. Лукьянов.

1985, № 12, с. 31, 32.

**Устройство контроля записи в магнитофоне.** (Патенты).

1984, № 9, с. 55.

**Простой усилитель звуковой частоты.** И. Боровик. Усилитель предназначен для автомобильного стереофонического кассетного магнитофона. Выполнен на микросхеме К548УН1А и четырех транзисторах. Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 4 Ом — 2×2 Вт, коэффициент гармоник 1%, номинальный диапазон частот 63...12 500 Гц. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 8, с. 41, 42; 1984, № 10, с. 62 (рекомендации по выбору предварительного усилителя воспроизведения).

**Блок питания магнитофона из готовых узлов,** описанного в «Радио», 1979, № 12, с. 35—37.

1980, № 12, с. 28.

**Ответы на вопросы по статье** Н. Зыкова **«Узлы любительского магнитофона»** («Радио», 1979, № 3, с. 56).

1980, № 1, с. 62.

## ЛЕНТОПРОТЯЖНЫЕ МЕХАНИЗМЫ. АВТОСТОПЫ

**Лентопротяжный механизм.** В. Гречин. Подробное (с чертежами всех деталей) описание трехдвигательного ЛПМ катушечного магнитофона — экспоната 29-й выставки творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ. Скорость ленты 19,05 и 9,53 см/с, коэффициент детонации соответственно ±0,15 и ±0,25%. Электродвигатели КД-3,5 и АД-5У4.

1980, № 9, с. 44—47 и 2-я, 3-я с. вкл.; № 10, с. 35—37; № 11, с. 39, 40.

**ЛПМ любительского кассетного магнитофона.** А. Луковников. Доступный для изготовления в любительских условиях механизм с использованием деталей от промышленных аппаратов. Коэффициент детонации не хуже ±0,2%. Электронное устройство управления выполнено на пяти микросхемах серии К155 и 21 транзисторе. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 6, с. 28—32 и 1-я с. вкл.; № 7, с. 44—48.

**Бестрансформаторные генераторы для питания электродвигателей.** О. Надолинский. Приведена схема генератора для питания двигателя КД-3,5 в двухскоростном магнитофоне. Частота колебаний 25 и 50 Гц, пределы подстройки частоты ±3%, выходное напряжение 35 В.

1980, № 1, с. 49—51.

**Стабилизатор частоты вращения двигателя.** (За рубежом). Устройство на четырех транзисторах для портативного магнитофона.

1980, № 2, с. 61.

**Переделка электродвигателей на пониженное напряжение пи-**

тания. В. Зименков. Описана переделка двигателей КД-2 и ЭДГ-4. Приведена схема генератора для питания переделанного двигателя ЭДГ-4 в трехдвигательном ЛПМ магнитофона со скоростями движения ленты 19,05 и 9,53 см/с.

1981, № 9, с. 35, 36; 1982, № 3, с. 63 (назначение лампы Н1 в генераторе, замена транзисторов П307 и П210, размеры насадки на валу электродвигателя, диаметр пассика); № 7, с. 62 (о переделке двигателя ЭДГ-1, о конденсаторах С5, С6 генератора и его источнике питания).

**Стабилизатор частоты вращения вала электродвигателя.** В. Юрасов. Предназначен для управления двигателем ведущего узла катушечного магнитофона. Выполнен на трех ОУ К553УД1А и двух транзисторах. Обеспечивает получение скоростей движения ленты 19,05 и 9,53 см/с.

1981, № 12, с. 41, 42.

**Переключатель рода работы.** С. Алфёров. Простое устройство на электромагнитных реле, в котором все их контакты использованы в исполнительных цепях.

1980, № 2, с. 63.

**Релейный переключатель с зависимой фиксацией.** Е. Шеин. Устройство на пяти реле и двух транзисторах.

1983, № 10, с. 57.

**Релейный переключатель.** В. Юшков. Усовершенствование устройства, описанного в «Радио», 1980, № 2, с. 63.

1984, № 9, с. 29.

**Цифровой переключатель рода работы.** А. Солдатов. Устройство на десяти микросхемах серии К155 для магнитофона с электрическим управлением ЛПМ и электронной частью.

1981, № 7—8, с. 54, 55.

**Автостоп с пьезодатчиком.** Б. Шинкарев. Электронное реле на трех транзисторах, срабатывающее при остановке приемного подкассетника магнитофона. В пьезодатчике использованы детали от головки звукоснимателя ГЗК-661.

1980, № 2, с. 40.

**Автостоп кассетного магнитофона.** (За рубежом). Описание механического устройства, применявшегося в кассетных магнитофонах фирмы «Грундиг».

1981, № 2, с. 61.

**Усовершенствование автостопа.** И. Тормозов. Доработка устройства, описанного в «Радио», 1978, № 9, с. 36.

1981, № 5—6, с. 44.

**Автостоп на ИМС.** М. Захарченко, А. Сабитов. Выполнен на двух микросхемах серии К155 и двух транзисторах. В качестве элемента, вырабатывающего сигнал остановки ЛПМ, приме-

нен декадный счетчик, считающий импульсы вспомогательного генератора и периодически возвращаемый в нулевое состояние импульсами, вырабатываемыми датчиками вращения приемного подкассетника.

1983, № 8, с. 40.

**Сигнализатор остановки ленты.** А. Рябов. Устройство на одном транзисторе для магнитофонов «Соната-201», «Соната-202», подающее звуковой сигнал при срабатывании автостопа.

1982, № 4, с. 45.

**Сигнализатор срабатывания автостопа.** С. Смирнов. Выполнен на микросхеме К561ЛЕ5 и полевом транзисторе. При срабатывании автостопа подает прерывистый звуковой сигнал.

1984, № 7, с. 47.

**Металлизация ракорда.** М. Кузьмин. Изготовление самоклеящейся алюминиевой фольги путем переноса на нее липкого слоя с ленты КЛТ.

1981, № 5—6, с. 41.

**Фиксатор положения катушки.** И. Кронин, С. Воронов, Л. Бабкин. Описание узла для катушечных магнитофонов, работающих в вертикальном положении.

1982, № 4, с. 47.

**Продление срока службы головок.** В. Ефимов. Предложены различные способы выведения стирающей и записывающей головок из соприкосновения с магнитной лентой в режиме воспроизведения.

1980, № 6, с. 46, 47.

**Ответы на вопросы по статье** Е. Лукина **«Электронный стабилизатор — переключатель частоты вращения двигателя»** («Радио», 1979, № 12, с. 38, 39).

1980, № 7, с. 62 (технические характеристики двигателя КДР, использование устройства для управления двигателями КД-6-4 и АД-5, типы использованных в стабилизаторе деталей, замена транзистора КТ807, тип головки E1, исправление ошибки в цепи питания транзисторов V1 и V2); № 8, с. 62, 63 (чертеж печатной платы).

## НАЛАЖИВАНИЕ МАГНИТОФОНОВ В ЛЮБИТЕЛЬСКИХ УСЛОВИЯХ. САМОДЕЛЬНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА

**Установка скорости ленты.** Ю. Аскаров. Предлагается устанавливать скорость по унисонному звучанию камертона и его фонограммы, записанной на заведомо хорошо отрегулированном магнитофоне.

1980, № 5, с. 44.

**Как измерить скорость ленты в магнитофоне?** С. Любимов. Предложен доступный способ, основанный на записи сигналов точного времени, передаваемых в начале каждого часа, и последующем измерении длины ленты между участками с записью первого и шестого сигналов.

1981, № 12, с. 40.

**Как установить скорость ленты.** Н. Шиянов. Описание устройства на двух микросхемах и трех транзисторах для установки скорости ленты. Приведен чертеж печатной платы.

1985, № 4, с. 41, 42.

**Как отрегулировать положение головки по высоте.** Г. Шокшинский. Описан способ юстировки воспроизводящей универсальной головки, основанный на равенстве в каналах сигнала, проникающего с соседней дорожки записи.

1984, № 6, с. 46.

**Фазометр в налаживании магнитофона.** А. Конюхов. Описан фазометр на микросхеме К155ЛА3 и четырех транзисторах. Даны рекомендации по использованию прибора для установки угла наклона рабочего зазора воспроизводящей головки в стереофоническом магнитофоне.

1983, № 1, с. 30.

**Фазометр на микросхемах.** А. Гончаренко. Выполнен на трех микросхемах и двух транзисторах. Даны рекомендации по записи образцовых фонограмм для установки угла наклона рабочего зазора головки стереофонического магнитофона.

1984, № 12, с. 29.

**Способ настройки фильтра-пробки.** С. Дранников.

1985, № 4, с. 39.

**Балансировка каналов стереомагнитофона.** В. Ратинский. В качестве заменителя измерительной ленты предлагается использовать небольшую петлю провода, подключенную к выходу генератора сигналов ЗЧ.

1980, № 4, с. 30.

**Взвешивающий фильтр.** (За рубежом). Активный полосовой фильтр на двух транзисторах для измерения взвешенного отношения сигнал/шум.

1980, № 4, с. 58.

**Измерение основных параметров магнитофона.** Н. Сухов. Статья посвящена методам измерения параметров магнитофона в соответствии с действующими стандартами. Особое внимание уделено заметности разных видов искажений, в частности паразитной амплитудной модуляции. Подробно описана методика измерения амплитудно-частотной характеристики сквозного канала, нелинейности его амплитудной характеристики, шумов сквозного канала,

детонации и отклонения средней скорости магнитной ленты от номинального значения, паразитной амплитудной модуляции и мешающих сигналов.

1981, № 7—8, с. 50—53; № 9, с. 29—31.

**Фильтр для измерения параметров магнитофонов.** М. Ганзбург, А. Цапов. Устройство на четырех ОУ К153УД5, позволяющее оценить коэффициент гармоник и относительный уровень стирания.

1980, № 12, с. 44, 45.

**Генератор тональных посылок.** Н. Сухов. Прибор для измерения АЧХ и нелинейности амплитудной характеристики магнитофона. Выполнен на пяти микросхемах и 11 транзисторах. Приведены чертежи печатных плат.

1981, № 10, с. 37—40.

**Детонометр.** Н. Сухов. Подробное описание относительно несложного прибора на 12 микросхемах и пяти транзисторах, доступного для изготовления в любительских условиях. Приведены чертежи печатных плат.

1982, № 1, с. 34—37; № 2, с. 38—41.

**Простой детонометр.** Н. Сухов. Выполнен на двух микросхемах и трех транзисторах. Частота измерительного сигнала 3150 Гц, диапазон измерения 0,02...1%, приведенная погрешность измерения 8%.

1984, № 7, с. 40—42.

**Прибор для регулировки магнитофонов.** Валентин и Виктор Лексины, С. Беляков. Выполнен на 16 микросхемах и четырех транзисторах. Состоит из формирователя испытательных сигналов, синхронного и взвешивающего фильтров, милливольтметра и стабилизированного кварцем генератора сигнала частотой 48 кГц. Описана методика работы с прибором.

1985, № 9, с. 39—42; № 10, с. 36—38.

## УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЗАПИСИ — ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ. ШУМОПОНИЖАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

**Как улучшить параметры магнитофона.** Н. Сухов. Статья посвящена способам улучшения технических характеристик магнитофона по результатам их измерений. Даны рекомендации по уменьшению амплитудно-частотных и нелинейных искажений, снижению уровня шумов и паразитной амплитудной модуляции, обеспечению требуемого уровня стирания, уменьшению межканальных помех, выявлению источников детонации в ЛПМ.

1982, № 3, с. 38—42; № 4, с. 42—45; № 5, с. 34—38; 1983, № 7, с. 62 (данные катушки L1 входного каскада усилителя воспроизведения по схеме на рис. 24, замена транзисторов BC109 в этом усилителе, исправление ошибки в примере расчета натяжения ленты для головки 6Д24Н.4.О).

**Повышение качества записи.** Е. Тюрин. Для достижения наилучших результатов при записи предлагается оптимизировать ток подмагничивания под конкретную магнитную ленту на частотах 400 и 20 000 Гц. Приведена функциональная схема оптимизатора тока.

1980, № 4, с. 43; 1981, № 9, с. 71 (формула для расчета емкости конденсаторов C5—C7 высокочастотного генератора, подключение устройства к магнитофону с универсальным усилителем).

**Оптимизация тока подмагничивания.** Б. Григорьев. Обзор методов оптимизации тока подмагничивания, используемых в зарубежных кассетных магнитофонах.

1980, № 12, с. 46.

**Оптимизация тока подмагничивания в магнитофоне с универсальным трактом.** Ю. Нездатный. Предложен оригинальный способ «привязки» положения плавного регулятора тока подмагничивания к фонограмме. Приведена структурная схема магнитофона с таким оптимизатором. В редакционной врезке объявлен мини-конкурс на разработку устройства, обеспечивающего минимальные затраты времени на оптимизацию тока в магнитофонах с универсальным трактом.

1981, № 11, с. 48.

**Идеи мини-конкурса.** Н. Сухов. Обзор схемотехнических решений оптимизации тока подмагничивания в магнитофоне с универсальным трактом, поступивших на мини-конкурс, объявленный редакцией («Радио», 1981, № 11, с. 48).

1982, № 10, с. 42—45.

**Устройство для автоматической установки тока подмагничивания.** К. Ли. Выполнено на восьми микросхемах и двух транзисторах. Предназначено для работы в составе магнитофона с универсальным трактом.

1983, № 1, с. 28, 29.

**Динамическое подмагничивание.** Н. Сухов. Описание системы, автоматически изменяющей ток подмагничивания в зависимости от уровня высокочастотных составляющих в спектре сигнала. Ток подмагничивания регулируется изменением напряжения питания генератора стирания-подмагничивания. Приведена схема устройства динамического подмагничивания на пяти ОУ и двух транзисторах для стереофонического магнитофона. Даны рекомендации по его подключению к магнитофону «Маяк-203».

1983, № 5, с. 36—40; № 11, с. 62 (замена деталей устройства, схема блока питания, использование устройства в магнитофоне с несколькими скоростями ленты и в кассетном магнитофоне с однополярным питанием).

**Шумоподавитель.** А. Ашметков. Динамический фильтр на семи транзисторах. Рабочий диапазон частот 30...20 000 Гц, максимальные входное и выходное напряжения соответственно 0,5 и 2 В, подавление шума в паузе — 25 дБ.

1980, № 5, с. 37, 38.

**Динамический фильтр-шумоподавитель.** В. Шутов. Устройство на шести транзисторах с весьма глубоким подавлением высокочастотных шумов, малой слышимостью срабатывания и малым проникание управляющего напряжения в цепь сигнала. Номинальное входное напряжение 250 мВ, коэффициент гармоник не более 0,5%. Приведен чертеж печатной платы.

1981, № 4, с. 42—44.

**Простой ограничитель шума в паузах.** К. Варийски. Выполнен на трех транзисторах. Позволяет понизить не только высокочастотные шумы, но и низкочастотные помехи.

1981, № 9, с. 67.

**Динамический подавитель шумов в паузах.** Л. Мединский. Доработка шумоподавителя, описанного в «Радио», 1979, № 1, с. 41, 42.

1981, № 12, с. 42.

**Динамический шумоподавитель.** (За рубежом). Устройство на двух транзисторах и ОУ. Эффективность понижения шумов около 10 дБ.

1982, № 1, с. 56.

**Динамический фильтр.** Валентин и Виктор Лексины. Выполнен на четырех микросхемах и двух транзисторах, реализует принцип действия отечественной системы шумопонижения «Маяк». Номинальное входное напряжение 250 мВ, крутизна ската АЧХ в полосе подавления — 12 дБ на октаву, коэффициент гармоник не более 0,2%. Приведен чертеж печатной платы.

1982, № 8, с. 40—43.

**Динамический фильтр «Маяк».** И. Изаксон, А. Николаенко, В. Смирнов. Описание отечественной системы шумопонижения. Ослабление шума на частотах выше 1,5 кГц — 12 дБ на октаву, на частоте 20 кГц не менее 40 дБ, минимальный порог шумопонижения —50 дБ, коэффициент гармоник не более 0,3%. Фильтр выполнен на трех микросхемах и двух транзисторах.

1982, № 12, с. 34—36.

**Простой динамический...** К. Ли. Динамический фильтр на четырех транзисторах. Крутизна спада АЧХ ФНЧ 6 дБ на октаву,

диапазон регулирования порога срабатывания 0...—45 дБ, коэффициент гармоник на частотах ниже 400 Гц — 1%, выше 400 Гц — 0,5%. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 8, с. 43, 44.

**Компандер для магнитофона.** Р. Терентьев. Устройство на 13 транзисторах. Номинальный диапазон частот 40...20 000 Гц, коэффициент гармоник компрессора и экспандера при выходном напряжении 0,5 В — не более 0,78%, уровень собственных шумов компрессора не более 1,1, экспандера — 0,14 мВ.

1981, № 11, с. 45—47.

**Шумоподавитель Долби.** В. Харитонов. Устройство на девяти транзисторах. Входное напряжение каналов записи и воспроизведения соответственно 0,4 и 0,5 В, выходное — 0,36 и 0,34 В. Уровень подавления шума на нижнем участке динамического диапазона — 10 дБ. Приведена подробная методика налаживания.

1982, № 1, с. 31—33.

**Компандерный шумоподавитель.** Валентин и Виктор Лексины. Шумоподавитель Dolby B на трех ОУ и четырех транзисторах. Приведен чертеж печатной платы.

1982, № 5, с. 38—41.

**Dolby C — новая система шумопонижения.** Г. Михайлов.

1982, № 6, с. 57, 58.

**Безынерционный шумопонижающий фильтр.** Н. Сухов. Устройство на одном ОУ и одном транзисторе, снижающее шумы в кассетном магнитофоне на 4...6, а в катушечном — на 5,5...6 дБ. Эффект достигается введением дополнительных предыскажений сигнала записи в области средних частот до +8...+10 дБ с последующей «зеркальной» коррекцией при воспроизведении.

1983, № 2, с. 50—52; № 4, с. 63 (уточнение номинала резистора R3); 1984, № 9, с. 61 (замена ОУ, чертеж печатной платы).

**Простой шумоподавитель.** Ю. Солнцев. Выполнен на семи транзисторах. Входное напряжение 0,25...0,5 В, диапазон частот 20...20 000 Гц, пределы регулировки порога срабатывания от —30 до —55 дБ, подавление шумов не менее 10 дБ, коэффициент гармоник не более 1%. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 4, с. 56—59.

**Компенсация шумов магнитной ленты.** (Патенты).

1984, № 7, с. 55.

**ФВЧ для магнитофона.** А. Александров. Фильтр, уменьшающий проникание низкочастотных составляющих сигнала с соседней дорожки фонограммы в катушечном магнитофоне.

1985, № 4, с. 39, 40.

**Устройство компенсации частотных искажений.** (Патенты).

1984, № 9, с. 55.

**Ответы на вопросы по статье** Л. Черкинского **«Динамический шумоподавитель»** («Радио», 1979, № 5, с. 46, 47).

1980, № 1, с. 63.

## АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ МАГНИТОФОНАМИ. УВЕЛИЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ ЗВУЧАНИЯ

**Устройство для автоматической диктовки текста.** М. Ганзбург, А. Цапов. Приставка к кассетным магнитофонам «Спутник», «Легенда», автоматически, через заданное время, включающая ЛПМ на определенное время. Движение ленты прекращается после окончания последнего слова в фрагменте. Выполнена на одном ОУ и 13 транзисторах. Приведена схема телефонного усилителя на пяти транзисторах. Даны чертежи печатных плат.

1982, № 6, с. 38—41.

**Проигрыватель управляет магнитофоном.** В. Дудик. Описание автоматической системы управления магнитофоном «Маяк-203» при перезаписи фонограмм с электропроигрывателя «Радиотехника-001-стерео».

1981, № 10, с. 40, 41.

**Автомат выдержки пауз в фонограмме.** Н. Прогонов. Устройство на двух транзисторах, предназначенное для магнитофона с прижимным роликом, управляемым электромагнитом. Обеспечивает автоматическую выдержку пауз между фрагментами в пределах 2...10 с после нажатия на клавишу «Стоп».

1984, № 6, с. 56.

**Индикатор направления движения ленты.** М. Бибиков. Устройство на трех микросхемах серии К134 и четырех светодиодах для кассетного магнитофона.

1980, № 3, с. 35.

**Полезное приспособление.** А. Барсуков. Для осмотра рабочей поверхности магнитной головки и других деталей ЛПМ кассетного магнитофона предлагается использовать небольшое вогнутое зеркальце из жести.

1984, № 10, с. 57.

**Микрокалькулятор управляет магнитофоном.** В. Тамаровский. Использование микрокалькулятора Б3-18М в качестве счетчика расхода ленты и датчика в системе автоматического поиска фрагментов фонограмм. Приставка к микрокалькулятору выполнена на двух транзисторах и 11 электромагнитных реле.

1981, № 5—6, с. 46—48 и 3-я с. вкл.

**Счетчик ленты для кассетного магнитофона.** (Патенты). Устройство, представляющее собой измерительный мост, в смежные плечи

которого включены фоторезисторы, смонтированные под кассетой с прозрачным окном.

1982, № 7, с. 36.

**Автопоиск в магнитофоне.** В. Дунаев, В. Павлов. Описание устройства на девяти микросхемах серии К133, ОУ К553УД1А и двух транзисторах. Поиск фрагментов осуществляется по паузам между ними.

1983, № 3, с. 42, 43.

**Счетчик времени звучания.** М. Ганзбург, О. Дюффель. Выполнен на 14 микросхемах серий К155, К514 и двух транзисторах. Индикаторы АЛС324Б. Предназначен для работы с магнитофоном «Электроника ТА1-003». В качестве датчика времени применен обрезиненный ролик с оптоэлектронной парой. Максимальное время движения ленты, определяемое по счетчику, 100 мин с точностью до 1 с. Приведен чертеж печатной платы устройства.

1984, № 8, с. 38—40.

**Автоматический поиск фонограмм.** М. Ганзбург, О. Дюффель. Приставка к счетчику времени звучания, описанному в «Радио», 1984, № 8, с. 38—40. Выполнена на девяти микросхемах серий К134, К155 и трех транзисторах. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 9, с. 44, 45.

**Поиск записей в компакт-кассете.** (Патенты).

1985, № 1, с. 57.

**Время звучания — вдвое больше.** Ю. Семенов. Переделка кассетного магнитофона на раздельную четырехдорожечную запись и воспроизведение. Даны советы по доработке магнитофона «Электроника-301».

1980, № 11, с. 41.

**Еще раз о раздельной четырехдорожечной записи фонограмм.** В. Заложин. Предложена схема коммутации для магнитофона «Весна-201-стерео», позволяющая наряду с записью и воспроизведением с одной дорожки использовать магнитофон в стереофоническом режиме.

1981, № 10, с. 41.

**Еще раз о раздельной четырехдорожечной записи.** М. Тронин, Г. Власов. Для одновременной записи монофонических фонограмм на обе дорожки кассеты предлагается использовать катушечный стереофонический магнитофон.

1984, № 2, с. 64.

# МЕХАНИЧЕСКАЯ ЗВУКОЗАПИСЬ И ЕЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ

## ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

**Чистка грампластинок... клеем ПВА.** А. Козявин.

1980, № 8, с. 27.

**Нейтрализация заряда грампластинки.** А. Козявин. Для нейтрализации заряда предлагается использовать ионизатор воздуха, собранный по схеме умножителя напряжения до 5 кВ.

1982, № 8, с. 36.

**Влажное проигрывание грампластинок.** (В мире радиоэлектроники). В качестве смачивающей жидкости рекомендуется смесь одной части этилового спирта ректификата и трех частей чистой воды двойной дистилляции. Влажное проигрывание уменьшает искажения и продлевает срок службы иглы не менее чем на 50%.

1983, № 7, с. 58.

**Указатель положения иглы звукоснимателя на пластинке.** А. Козявин.

1984, № 1, с. 40.

**Подавитель импульсных помех.** (За рубежом). Устройство на четырех ОУ, цифровой микросхеме и двух полевых транзисторах.

1984, № 4, с. 61.

**Измерительные грампластинки.** А. Аршинов. Технические данные измерительных грампластинок ИЗМ 33С-0201/0202 и ИЗМ 33Д-0101/0102. Описана методика проверки аппаратуры для воспроизведения механической записи с использованием этих пластинок. Приведена таблица перерасчета отношений напряжений в децибелы и поля допусков АЧХ электропроигрывающих устройств.

1984, № 6, с. 47, 49 и 3-я с. вкл.

**О контроле частоты вращения диска ЭПУ.** М. Колмаков. Для точной установки частоты вращения пластинки предлагается освещать стробоскопические метки на диске рассеянным светом от экрана телевизора, прикрытого непрозрачной шторкой с таким расчетом, чтобы видны были только 5...10% строк.

1985, № 7, с. 25, 26.

**Уменьшение помех при проигрывании грампластинок.** М. Колмаков. Для компенсации вибропомех от электродвигателя ЭПУ между одноименными выводами сдвоенного регулятора громкости стереофонического проигрывателя предлагается включить параллельную цепь, состоящую из дросселя и конденсатора.

1985, № 9, с. 35, 36.

## ПРОМЫШЛЕННАЯ АППАРАТУРА И ЕЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

**Звуковоспроизводящая аппаратура-80.** Ю. Конокотин.

1980, № 3, с. 39—42.

**Электропроигрывающее устройство высшего класса 0-ЭПУ-82СК.** А. Каминский, Е. Склярский.

1982, № 6, с. 45—48 и 3-я с. вкл.

**Электрофон «Каравелла-203-стерео».** П. Струве, А. Каляева, А. Мисуна.

1982, № 11, с. 31—34, и 3-я с. обл.

**Электропроигрыватель с тангенциальным тонармом «Электроника Б1-04».** В. Парфенов и др.

1983, № 1, с. 44—48 и 3-я с. вкл.

**Звуковоспроизводящая аппаратура-83.** И. Хохлов.

1983, № 3, с. 35—37.

**Электропроигрыватель «Радиотехника ЭП-101-стерео».** В. Папуш, В. Снесарь.

1984, № 9, с. 29—32.

**Электропроигрыватель «Эпос-001-стерео».** С. Васюткин и др.

1985, № 1, с. 40—44.

**Как отличить головку звукоснимателя ГЗКУ-631РА с алмазной иглой от ГЗКУ-631Р с корундовой** (Наша консультация).

1980, № 2, с. 63.

**Современные головки звукоснимателей.** Б. Иванов. Рассказ о головках звукоснимателей с индуцированным магнитом, переменным магнитным сопротивлением, подвижной катушкой. Приведена таблица с параметрами современных головок, рассказано о том, какими путями они достигаются.

1981, № 9, с. 46—48 и 3-я с. вкл.

**Головка звукоснимателя ГЗМ-005.** Я. Милзарайс.

1982, № 3, с. 56.

**Усовершенствование механизма IIЭПУ-74С.** Н. Рачков. Замена фрикционного привода диска ременным и улучшение механической развязки электродвигателя от панели ЭПУ. Относительный уровень помех от вибраций после переделки составляет —50... —55 дБ.

1980, № 3, с. 48 и 3-я с. вкл.; 1981, № 7—8, с. 78 (о возможности использования самодельного резинового пассика).

**Доработка «Веги-106-стерео».** Ю. Юрченко. Уменьшение смещения тонарма при опускании его на грампластинку с помощью микролифта.

1980, № 7, с. 47.

**Об одной неисправности «Веги-106-стерео».** А. Утолин. Сни-

жение нестабильности частоты вращения диска увеличением светоотдачи источника света в датчике стабилизатора.

1981, № 5—6, с. 68.

**Усовершенствование ЭПУ G-602.** В. Тамаровский. Автоматизация возврата тонарма на стойку по окончании проигрывания пластинки.

1982, № 3, с. 37.

**Об опыте эксплуатации радиокомплексов «Вега».** В. Дроздецкий. Улучшение переходного затухания между стереоканалами, снижение фона переменного тока, советы по продлению срока службы ламп накаливания в датчиках ЭПУ G-602.

1982, № 4, с. 41; 1983, № 1, с. 62 (о подключении устройства коммутации, тип резисторов R4 и R7).

**О замене ламп накаливания в ЭПУ G-602.** С. Кузьмичев. Предлагается использовать лампы СМН10-55.

1984, № 3, с. 45.

**Лампа служит дольше.** А. Перфильев. Для продления срока службы неоновой лампы, подсвечивающей стробоскопические метки на диске, предлагается напряжение питания подавать на нее только во время проигрывания грампластинки.

1984, № 3, с. 46.

**Светодиоды в ЭПУ G-602.** Е. Гумеля. Замена ламп в датчиках автостопа и стабилизатора частоты вращения диска, а также неоновой лампы стробоскопа светодиодами АЛ307Б.

1985, № 7, с. 26.

**Об одной неисправности ЭПУ G-602.** В. Бударин.

1984, № 6, с. 56.

**Уменьшение фона в «Веге-106-стерео».** С. Тарасун. Эффект достигается использованием для питания предусилителя-корректора простого стабилизатора напряжения, описанного в «Радио», 1979, № 3, с. 27.

1981, № 2, с. 25; № 10, с. 63 (о доработке электрофонов выпуска 1980 г.).

**Об уменьшении фона в «Веге-106-стерео».** Е. Шайков. Эффект достигнут соединением металлической задней стенки с общим проводом электрофона.

1984, № 2, с. 46.

**Усовершенствование компенсатора скатывающей силы.** А. Козявин. Доработка механизма компенсатора ЭПУ G-602.

1983, № 1, с. 36.

**Уменьшение уровня рокота в «Веге-106-стерео».** Г. Шокшинский. Эффект достигнут улучшением механической развязки приводного электродвигателя от панели ЭПУ.

1985, № 1, с. 64.

**Предусилитель-корректор для «Веги-106-стерео».** В. Хоменок. Выполнен на микросхеме К548УН1А. Приведен чертеж печатной платы.

1985, № 2, с. 29.

## ЛЮБИТЕЛЬСКИЕ ЭЛЕКТРОПРОИГРЫВАТЕЛИ И ИХ УЗЛЫ

**Любительский электропроигрыватель.** Ю. Щербак. Описание проигрывателя с тангенциальным тонармом и непосредственным приводом диска, отмеченного вторым призом 29-й выставки творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ. Головка звукоснимателя — самодельная емкостная.

1980, № 6, с. 41—46 и 2-я, 3-я с. вкл. (структурная схема, принцип действия); № 7, с. 31—33 (узел диска); № 8, с. 24—26 (каретка тангенциального тонарма); № 9, с. 42, 43 (звукосниматель); № 10, с. 24—26 (устройство управления ЭПУ, блок питания, налаживание проигрывателя); 1981, № 7—8 с. 77, 78 (провод катушек L4—L6, тип примененной корундовой иглы, замена магнитопровода трансформатора питания, замена транзисторов КТ342В, КТ326Б, диодов МД3А и другие дополнительные данные).

**Усовершенствование любительского электропроигрывателя.** Ю. Щербак. Модернизация проигрывателя, описанного в «Радио», 1980, № 6—10. Улучшены узел диска, каретка тангенциального тонарма, применена головка звукоснимателя ГЗМ-003.

1982, № 11, с. 45—48 и 3-я с. вкл.

**Высококачественный предусилитель-корректор.** Н. Сухов, В. Байло. Предназначен для работы с магнитным звукоснимателем. Выполнен на шести транзисторах. Коэффициент усиления на частоте 1 кГц — 42 дБ, перегрузочная способность — 30 дБ, коэффициент гармоник при выходном напряжении 20 В не более 0,03%, отношение сигнал/шум (взвешенное по кривой МЭК-А) 82 дБ. Приведен чертеж печатной платы.

1981, № 3, с. 35—38; № 11, с. 63 (о возможности подключения выхода предусилителя-корректора непосредственно к входу магнитофона, о сопротивлении резистора R13); 1982, № 1, с. 62 (схема источника питания); № 8, с. 62, 63 (о подключении питания к плате предусилителя-корректора и соединении его с проигрывателем).

**Предусилитель-корректор на ИМС К548УН1А.** Л. Галченков. Коэффициент усиления на частоте 1 кГц около 40 дБ, отношение сигнал/шум 70 дБ, входное сопротивление около 300 кОм.

1981, № 5—6, с. 45.

**Предварительный усилитель для ЭПУ.** (За рубежом). Устрой-

ство на одном ОУ и одном транзисторе с двухпетлевой ООС, одна из которых (более глубокая) работает на частотах до 20 Гц, другая — в диапазоне звуковых частот.

1981, № 7—8, с. 71.

**Предусилители-корректоры для магнитного звукоснимателя.** Д. Атаев, В. Болотников. Описаны три устройства: на микросхеме К548УН1А, на ОУ 153УД2 и на транзисторах. Коэффициент усиления на частоте 1 кГц соответственно 130, 80 и 80, максимальное выходное напряжение сигнала на частоте 1 кГц при коэффициенте гармоник до 1% — 5,9; 9,5 и 15 В, коэффициент гармоник при выходном напряжении 1 В в диапазоне частот 20...20 000 Гц — 0,2; 0,06 и 0,06%, уровень шума не более —69, —61 и —66 дБ. Приведены чертежи печатных плат.

1982, № 4, с. 38—40.

**Предусилитель-корректор с рокот-фильтром.** Валентин и Виктор Лексины. Выполнен на ОУ К157УД2 и двух транзисторах. Коэффициент усиления на частоте 1 кГц — 38 дБ, номинальное входное напряжение 630 мВ, запас по перегрузке при амплитуде колебательной скорости 10 см/с — 17 дБ, отношение сигнал/шум, взвешенное по кривой МЭК-А, при подключенной головке ГЗМ-003 80 дБ. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 7, с. 48—50.

**О перегрузочной способности корректирующего усилителя.** С. Лукьянов. Приведены схемы двух предусилителей-корректоров с коэффициентом гармоник не более 0,01% и перегрузочной способностью 34 дБ (на четырех транзисторах) и 40 дБ (на восьми транзисторах).

1985, № 10, с. 33—35.

**Предусилитель-корректор с инфразвуковым фильтром.** (За рубежом). Выполнен на двух ОУ с полевыми транзисторами на входе.

1985, № 10, с. 59.

**Рокот-фильтр для ЭПУ.** (За рубежом). Устройство на пяти транзисторах, принцип действия которого основан на компенсации противофазных составляющих рокота на частотах ниже 100 Гц.

1980, № 6, с. 61.

**Рокот-фильтр для ЭПУ.** (За рубежом). Вариант устройства, описанного в «Радио», 1980, № 6, с. 61. Выполнен на четырех ОУ.

1981, № 5—6, с. 77.

**Фильтр для стереофонических Hi-Fi систем.** (За рубежом). Устройство предназначено для улучшения отношения сигнал/рокот в проигрывателях.

1983, № 1, с. 60.

**Регулятор ширины стереобазы — рокот-фильтр.** Ю. Кузнецов, М. Морозов, А. Шитяков. Выполнен на четырех ОУ

К553УД2. Номинальное входное напряжение 0,5 В, подавление низкочастотных противофазных составляющих на частоте 20 Гц — 20 дБ, максимальное расширение стереобазы — 2, коэффициент гармоник не более 0,02%.

1985, № 1, с. 27, 28.

**Бестрансформаторные генераторы для питания электродвигателей.** О. Надолинский. Приведена схема устройства для питания двигателя КД-3,5. Выходное напряжение 60 В, пределы подстройки частоты колебаний ±3%.

1980, № 1, с. 49—51; № 9, с. 62 (замена микросхемы, электродвигателя).

**Сверхтихоходный электродвигатель ЭПУ.** А. Чантурия. Описание прямоприводного двигателя с электронным управлением. Устройство управления выполнено на шести транзисторах.

1980, № 5, с. 29—31 и 3-я с. обл.; 1981, № 5—6, с. 79 (замена пускового электродвигателя, тип примененного реле, уточнение числа витков обмотки II трансформатора T1, о возможности применения двигателя для привода ЛПМ кассетного магнитофона); № 9, с. 72 (намоточные данные катушки L1, о теплоотводе транзистора V8); № 11, с. 63 (замена капролона В, уточнение емкости конденсаторов C4 и C5).

**Переделка электродвигателей на пониженное напряжение питания.** В. Зименков. Описана переделка двигателей КД-2 и ЭДГ-4.

1981, № 9, с. 35, 36; 1982, № 3, с. 63 (дополнительные данные).

**Оптоэлектронные датчики в приводе диска проигрывателя.** П. Корнев. Схема и конструкция узла датчиков для привода диска проигрывателя, описанного в «Радио», 1982, № 11, с. 45—48.

1984, № 4, с. 42, 43.

**Усовершенствование импульсного стабилизатора частоты вращения.** Ю. Сергеев. Доработка устройства импульсного управления электродвигателем, описанного в «Радио», 1979, № 12, с. 57.

1984, № 10, с. 64.

**Тонарм с динамическим вязким демпфированием.** А. Лихницкий.

1981, № 11, с. 42—44.

**Держатель головки звукоснимателя.** (Патенты).

1982, № 11, с. 57.

**Привод тангенциального тонарма.** Б. Иванов, В. Перов. Построен на основе линейного магнитоэлектрического двигателя.

1983, № 9, с. 46—48 и 3-я с. вкл.

**Тангенциальный тонарм с теплоэлектрическим приводом.** В. Сергеев. Подробное описание тонарма с устройством электрон-

ного управления, выполненного на трех микросхемах серии К172 и десяти транзисторах.

1984, № 1, с. 42—48 и 3-я с. вкл.; 1985, № 3, с. 62 (доработка конструкции по итогам эксплуатации).

**О некоторых требованиях к тангенциальному тонарму.** Е. Мурзин.

1985, № 4, с. 36.

**Вязкая жидкость для микролифта.** А. Люмберг. Предлагается использовать смесь канифоли и масла ЦИАТИМ-221.

1982, № 4, с. 47.

**Микролифт любительского ЭПУ.** А. Барсуков. Механизм выполнен на основе электромагнита, управляемого устройством на четырех транзисторах.

1982, № 10, с. 46, 47.

# УСИЛИТЕЛИ ЗВУКОВОЙ ЧАСТОТЫ И ГРОМКОГОВОРИТЕЛИ

## ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

**Художественное конструирование УНЧ радиокомплекса.** С. Петров.

1980, № 11, с. 33—35.

**Входные и выходные параметры НЧ аппаратуры.** Р. Малинин.

1983, № 2, с. 59, 60.

**Обозначения типов и параметры акустических систем.**

1983, № 6, с. 63.

**Низкочастотные штепсельные соединители.** Р. Малинин.

1983, № 8, с. 59, 60.

**Как снизить уровень помех в тракте ЗЧ.** Д. Атаев, В. Болотников. Рассмотрены различные источники помех в тракте ЗЧ и меры борьбы с ними.

1984, № 4, с. 43—45; № 5, с. 35, 36.

**Выбор пассивных элементов для тракта ЗЧ.** Д. Атаев, В. Болотников.

1985, № 6, с. 44—46; № 7, с. 38, 39.

**Электронное управление бытовым радиокомплексом.** Валентин и Виктор Лексины. Описание блока управления, позволяющего выбрать нужный источник сигнала, режим работы («Моно — стерео»), переключить диапазон в приемнике и настроиться на радиостанцию, управлять перемоткой в магнитофоне, регулировать громкость, включить шумоподавитель, цветомузыкальное устройство,

выбрать нужный канал в телевизоре, регулировать яркость и контрастность изображения.

1981, № 1, с. 56—59 и 4-я с. обл.; № 2, с. 41—43; 1982, № 3, с. 62 (длина проводов, соединяющих контактные площадки с сенсорными датчиками, намоточные данные катушек L1—L4 и номиналы конденсаторов С14—С17 и резисторов R41—R44 темброблока, замена транзисторов КТ326Б и микросхем К153УД1, о возможности исключения транзисторов КТ326Б из устройств А1—А14, управляющих электронными ключами; о настройке блока управления, уточнение схемы соединения резистора R30 и контакта K6.1 в схеме на рис. 2).

**Дисплей в бытовом радиокомплексе.** В. Козловский. Описание многоканального индикатора на основе электронно-лучевой трубки. Число индицируемых сигналов — 10. Коммутатор входов выполнен на шести микросхемах.

1982, № 10, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.; 1983, № 5, с. 62 (подключение дисплея к осциллографу, замена деталей и схема источника питания).

**Улучшение качества звучания на малой громкости.** (За рубежом). Описание устройства на двух транзисторах, ослабляющего составляющие средних частот 400...1200 Гц.

1980, № 2, с. 58.

**Приставка к осциллографу для оценки качества усилителей.** И. Акулиничев. Принцип действия устройства основан на вычитании входного сигнала из выходного.

1980, № 4, с. 40.

**Динамические искажения в усилителях мощности с дифференциальным входом.** В. Касметлиев.

1981, № 1, с. 38, 39.

**О влиянии динамических искажений на восприятие тембра.** А. Феклистов, В. Клопов.

1981, № 7—8, с. 35, 36.

**Феномен «транзисторного» звучания.** А. Пикерсгиль, И. Беспалов. Статья посвящена влиянию искажений, вносимых усилителем мощности ЗЧ, на качество звучания. Показано, что так называемое «транзисторное» звучание исчезает при снижении коэффициента гармоник усилителя до 0,03...0,04%.

1981, № 12, с. 36—38.

**Снижение искажений в усилителях мощности на ИМС.** С. Филин. Предложены изменения в схеме включения микросхемы К174УН7 с целью уменьшения нелинейных искажений.

1981, № 12, с. 40.

**Селекция сигнала искажений.** И. Акулиничев. Приставка на двух транзисторах для оперативного контроля качества работы

усилителя ЗЧ с помощью генератора сигналов ЗЧ и осциллографа.

1983, № 10, с. 42—44.

**О заметности нелинейных искажений усилителя мощности.** Валентин и Виктор Лексины. Проанализировав возможности всех звеньев звуковоспроизводящего тракта, авторы приходят к выводу, что для транзисторного усилителя мощности вполне допустим коэффициент гармоник до 0,2...0,3%. Это значение параметра должно обеспечиваться как при номинальной, так и при в сто раз меньшей выходной мощности.

1984, № 2, с. 33—35.

**Улучшение качества звучания.** (За рубежом). Об уменьшении нелинейных искажений в усилителях на основе микросхем A210K, TBA810 (отечественный аналог— К174УН7).

1984, № 11, с. 58.

**Какой же $К_г$ допустим?** Ю. Солнцев. Обзор откликов читателей на обращение редакции в связи с публикацией статьи Валентина и Виктора Лексиных «О заметности нелинейных искажений усилителя мощности» («Радио», 1984, № 2, с. 33—35).

1985, № 2, с. 26—28.

**Измерение выходного сопротивления усилителя мощности.** В. Алавердов.

1980, № 7, с. 35.

**Ослабление щелчков в громкоговорителях.** Ю. Качанов. Эффект достигается введением в усилитель мощности узла, состоящего из эмиттерного повторителя и стабилизатора напряжения на базе его транзистора.

1981, № 9, с. 45, 46.

**Устранение самовозбуждения.** В. Еркаев. Повышение устойчивости работы каскадов на ОУ К140УД1А, К140УД1Б

1982, № 4, с. 26.

**Схемотехника усилителей мощности ЗЧ.** Н. Дмитриев, Н. Феофилактов. Обзор зарубежных схемотехнических решений, позволяющих повысить качественные показатели усилителя мощности ЗЧ.

1985, № 5, с. 35—38; № 6, с. 25—28.

**О критичности питания усилителя мощности.** И. Акулиничев.

1984, № 11, с. 33, 34; 1985, № 6, с. 64 (о подключении к выходу описанного в статье усилителя мощности громкоговорителя с номинальным сопротивлением 4 Ом, данные катушки L1, мощность рассеяния резисторов R6, R12—R16).

**Однополосный или многополосный?** Валентин и Виктор Лексины. О преимуществах трехполосных усилителей мощности

ЗЧ. Приведена схема активного разделительного фильтра, включаемого на входе такого усилителя.

1981, № 4, с. 35—38.

**И снова об ЭМОС** И. Беспалов, А. Пикерсгиль. Рассказ о том, что может дать применение электромеханической обратной связи (ЭМОС), как ее практически реализовать. Введение ЭМОС показано на примере промышленного УКУ «Бриг-001-стерео» и громкоговорителя 35АС-012 (S-90).

1985, № 7, с. 33—36.

**«Импульсный» усилитель НЧ.** (За рубежом). Усилитель класса D на четырех элементах «2И-НЕ» и двух транзисторах. Рекомендуется для использования в переговорных и т. п. устройствах.

1980, № 1, с. 61.

**Усилитель класса В+С.** (За рубежом). Устройство, состоящее из работающих на общую нагрузку усилителя класса В и усилителя класса С. Основное достоинство — высокий КПД.

1981, № 3, с. 60.

**Что читать об усилителях В+С.** В. Васильев.

1982, № 7, с. 63.

**Усилитель НЧ класса S.** (За рубежом). Такое название получил каскад на ОУ с подключенным к его выходу дополнительным эмиттерным повторителем. Приведена схема двухкаскадного усилителя ЗЧ с коэффициентом гармоник не более 0,05% при амплитуде выходного напряжения до 12 В.

1983, № 8, с. 61.

**Транзисторный усилитель.** (Патенты). Усилитель мощности, работающий в режиме В.

1983, № 8, с. 57.

**Новое в бытовой радиоаппаратуре.** В. Труш. Обзор экспонатов международной выставки бытовой аппаратуры в Западном Берлине.

1980, № 6, с. 52—54.

**Новое в громкоговорителях.** М. Эфрусси.

1981, № 5—6, с. 43, 44.

**Передача звука на ИК лучах.** Е. Строганов. Описание системы трансляции звука с помощью ИК лучей на расстояние до 5 м. Передатчик выполнен на трех транзисторах, приемник — на семи транзисторах. Для питания приемника использованы два аккумулятора Д-0,1, потребляемый ток не превышает 4,5 мА.

1982, № 1, с. 25, 26.

**Дискретно-аналоговые элементы в тракте ЗЧ.** Д. Лукьянов. Микшерский пульт, ограничитель уровня звукового сигнала, фазовращатель, биквадратный фильтр с электронным управлением частотой настройки, универсальный фильтр, шумопонижающий дина-

мический фильтр, прямо пропорциональный преобразователь цифрового кода в длительность импульса, обратно пропорциональный преобразователь цифрового кода в частоту следования импульсов.

1984, № 1, с. 37—40; № 2, с. 36—39.

**Музыка нулей и единиц.** Д. Лукьянов. Популярный рассказ о цифровой звукотехнике и цифровой записи звука.

1985, № 5, с. 42—46; № 6, с. 40—42; № 8, с. 36—38; № 9, с. 36—38.

**Линейный усилитель на логическом элементе.** (За рубежом).

1980, № 7, с. 58.

**Цифровые микросхемы в устройствах НЧ.** М. Воскобойников. Об использовании микросхем с логикой на МОП-структурах для усиления аналоговых сигналов.

1981, № 7—8, с. 37.

**Экспандер-компрессор.** (За рубежом). Устройство на одном ОУ и четырех транзисторах. Постоянная времени срабатывания — 3, отпускания — 100 мс, номинальное входное напряжение 100 мВ. В состав устройства входит пиковый индикатор уровня.

1982, № 5, с. 58.

**Простой сумматор.** (За рубежом). Выполнен на одном транзисторе.

1985, № 5, с. 64.

**Полосовой активный фильтр.** (За рубежом). Устройство на четырех ОУ. Полоса пропускания (на уровне —3 дБ) от 30 до 15 000 Гц, крутизна спада АЧХ за пределами полосы пропускания — 24 дБ на октаву. Даны рекомендации по расширению полосы до 20...20 000 Гц.

1982, № 3, с. 58.

**Режекторный фильтр.** (За рубежом).

1983, № 11, с. 58.

**Мост Вина — активный фильтр.** (За рубежом). Устройство с глубиной режекции на частоте 50 Гц, регулируемой в пределах 6...50 дБ.

1983, № 10, с. 61.

## ПРОМЫШЛЕННАЯ АППАРАТУРА И ЕЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

**Звуковоспроизводящая аппаратура-80.** Ю. Конокотин.

1980, № 3, с. 39—42; 1982, № 2, с. 63 (об измерении характеристик громкоговорителей в условиях полусвободного пространства).

**Современный электростатический громкоговоритель.** В. Зуев.

Описание первого отечественного электростатического громкоговорителя АСЭ-1.

1980, № 8, с. 22, 23.

**«Электроника Т1-002-стерео».** П. Кузнецов и др.

1981, № 4, с. 32—34.

**Звуковоспроизводящая аппаратура-83.** И. Хохлов.

1983, № 3, с. 35—37.

**Усилитель «Радиотехника У-101-стерео».** В. Папуш, В. Снесарь.

1984, № 9, с. 29—32.

**Акустическая система комплекса «Радиотехника-101-стерео».** В. Папуш, В. Снесарь.

1984, № 10, с. 39—45.

**35АС-213.** Д. Ласис. Описание активного громкоговорителя с ЭМОС.

1985, № 3, с. 31—33.

**Бытовая радиоаппаратура на рубеже пятилеток. Акустические системы, усилители, электропроигрыватели, электрофоны.** Г. Пахарьков, В. Прокофьев.

1985, № 12, с. 24—26.

**Устранение щелчков в громкоговорителях.** В. Германов. Описание однотранзисторного электронного реле, задерживающего подключение громкоговорителей к выходу УКУ «Радиотехника-020-стерео» на время переходного процесса после подачи питания.

1980, № 7, с. 56.

**Усовершенствование «Радиотехники-020-стерео».** А. Стриганов. Устранение щелчков при включении питания, переключении входов, предотвращение повреждения громкоговорителей при выходе из строя УКУ, уменьшение относительного уровня фона.

1982, № 6, с. 26.

**Если рядом мощный передатчик...** М. Глушенков. Доработка УКУ «Радиотехника-020-стерео» с целью устранения помех от радиопередатчиков.

1984, № 2, с. 64.

**Еще раз об улучшении звучания 10МАС-1.** А. Лупырев и др. Эффект достигнут изменением частоты разделения полос, применением фильтра 2-го порядка и заменой головки 3ГД-31 головкой 2ГД-40.

1980, № 11, с. 33; 1981, № 7—8, с. 77 (о возможности использования катушки L1 от громкоговорителя 10МАС-1М, о числе и площади отверстий в панели акустического сопротивления; толщина стенок колпака для головки 2ГД-40; надо ли удалять вату из корпуса громкоговорителя).

**Усовершенствование громкоговорителей 20АС-2.** С. Макша-

ков. Уменьшение числа головок ВЧ, изменения в разделительном фильтре, переделка закрытого ящика в фазоинвертор.

1981, № 12, с. 38, 39.

**Модернизация громкоговорителя 15АС-404.** М. Варлаков, М. Жагирновский, В. Шоров. Рассмотрены два варианта модернизации: двухполосный и трехполосный. В обоих случаях вместо головки 3ГД-31 используется 3ГД-42, в трехполосном — дополнительная головка 3ГД-2. Изменена схема разделительного фильтра, введен звукопоглощающий бокс для среднечастотной головки. Оба варианта — фазоинверторы с двумя туннелями.

1983, № 9, с. 44, 45.

**Пассивный излучатель в громкоговорителе 6АС-2.** М. Корзинин. В качестве пассивного излучателя предлагается использовать вышедшую из строя головку 6ГД-6 или 10ГД-34. Помимо этого, вместо разделительного конденсатора рекомендуется установить разделительный фильтр 3-го порядка.

1984, № 2, с. 41, 42.

**Еще раз о переделке громкоговорителя 35АС-212 (S-90).** А. Маслов.

1985, № 1, с. 59.

**Улучшение звучания громкоговорителя 25АС-309.** В. Шоров. Эффект достигнут изменением схемы разделительного фильтра, введением панели акустического сопротивления для СЧ головки и улучшением герметичности ее бокса.

1985, № 4, с. 30—32.

**Улучшение громкоговорителя 6МАС-4.** М. Жагирновский, В. Шоров. Понижение частоты разделения полос, замена головки 3ГД-31 на 1ГД-50 и установка последней в герметичный бокс.

1985, № 8, с. 29.

## ЛЮБИТЕЛЬСКИЕ КОНСТРУКЦИИ. КОММУТАТОРЫ ВХОДОВ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ ЗЧ

**Коммутатор для радиокомплекса.** А. Калмыков. Устройство на семи переключателях П2К.

1980, № 1, с. 58.

**Четырехканальный электронный коммутатор.** (За рубежом). Устройство на четырех полевых транзисторах и одном ОУ. Коэффициент передачи — 1, полоса пропускаемых частот при неравномерности АЧХ ±0,5 дБ — 20...100 000 Гц, максимальное коммутируемое напряжение 6,2 В.

1981, № 4, с. 58.

**Электронные коммутаторы в усилителях НЧ.** В. Козловский. Два устройства с сенсорным управлением на микросхемах К1КТ901. Индикаторы включенного входа — светодиоды.

1981, № 5—6, с. 42, 43; № 11, с. 63 (суммарный коэффициент гармоник четырехканального коммутатора).

**Сенсорный коммутатор для звуковоспроизводящей аппаратуры.** В. Ходырев. Устройство на восьми микросхемах серии К155. Позволяет коммутировать входы усилителя ЗЧ, режим работы («Моно — стерео»), подключать шумоподавитель и стереотелефоны.

1982, № 4, с. 36—38.

**Усовершенствование сенсорного коммутатора.** А. Широкий. Доработка устройства, описанного в «Радио», 1982, № 4, с. 36—38.

1984, № 3, с. 45.

**Входной блок УКУ с электронным управлением.** А. Шишков, Д. Штырков. Узел усилителя ЗЧ, экспонировавшегося на 31-й выставке творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ. Выполнен на микросхемах серии К155. Описан также квазисенсорный выключатель сетевого питания.

1984, № 9, с. 40—42.

**Четырехканальный сенсорный коммутатор.** В. Матюхин. Устройство на трех микросхемах и 16 транзисторах. Номинальный диапазон частот 20...100 000 Гц, коэффициент гармоник не более 0,1%, максимальное коммутируемое напряжение 5 В.

1984, № 12, с. 41, 42.

**Квазисенсорный коммутатор входов для высококачественного усилителя ЗЧ.** Ю. Колесников, А. Бронштейн. Устройство на шести микросхемах и восьми транзисторах. В качестве переключателей входов и режимов работы применены коммутаторы К547КП1Б. В состав устройства входит предусилитель-корректор на микросхеме КМ551УД2А. Рабочий диапазон частот 10...25 000 Гц, коэффициент гармоник не более 0,05%, номинальное напряжение на входе «Звукосниматель» 2 мВ, на остальных 200 мВ, выходное напряжение 200 мВ. Приведен чертеж печатной платы.

1985, № 10, с. 30—32.

**Универсальный предварительный усилитель-корректор.** Е. Креминский и др. Устройство на семи транзисторах. Номинальный диапазон частот 15...40 000 Гц, коэффициент гармоник в интервале 15...14 000 Гц не более 0,06%, коэффициент интермодуляционных искажений не более 0,1%.

1980, № 3, с. 45, 46; № 10, с. 63 (замена транзисторов, требования к темброблоку и оконечному усилителю); № 11, с. 61 (об использовании тонкомпенсированного регулятора громкости).

**Предварительные усилители на микросхеме К2СС842.** С. Коломийченко, Ю. Хоменко. Описание устройств с двух- и пя-

типолосным регулятором тембра. Чувствительность первого из усилителей 30 мВ, второго — 70 мВ, коэффициент гармоник при номинальном входном напряжении 0,4%, глубина регулирования тембра соответственно ±17 и ±12 дБ (на частотах 60, 230, 730, 2350 и 7300 Гц).

1980, № 7, с. 34, 35; 1981, № 9, с. 71 (печатная плата усилителя по схеме на рис. 1); № 11, с. 63 (замена переменных резисторов в усилителе по схеме на рис. 2).

**Входной блок усилителя НЧ.** С. Крейдич. Предварительный усилитель на двух микросхемах К140УД1Б с четырехполосным регулятором тембра.

1982, № 12, с. 42—44; 1983, № 6, с. 62 (коэффициент гармоник блока, замена микросхем).

**Предварительный усилитель НЧ.** В. Орлов. Выполнен на семи транзисторах. Номинальное входное напряжение 250 мВ, выходное (при коэффициенте гармоник не более 0,05% в диапазоне частот 20...20 000 Гц) — 1 В. Пределы регулирования тембра на частотах 100 и 10 000 Гц от −10 до +6 дБ. Отношение сигнал/шум 66 дБ.

1983, № 3, с. 38.

**Предварительный усилитель с перестраиваемыми фильтрами.** О. Зайцев. Устройство на пяти транзисторах, состоящее из фильтров верхних и нижних частот с регулируемыми частотами среза, тонкомпенсированного регулятора громкости и каскада усиления напряжения. Входное напряжение 0,2...0,5 В, выходное — 0,5...1,5 В.

1983, № 5, с. 41, 42; 1984, № 5, с. 63 (коэффициент гармоник, отношение сигнал/шум).

**Предварительный усилитель с регулируемой АЧХ.** А. Бутенко. Устройство для стереотракта с общим низкочастотным каналом. С целью улучшения АЧХ всего тракта усиление в области частот 20...60 Гц увеличено, а в области 80...200 Гц уменьшено.

1984, № 3, с. 39—41.

**КМ551УД2 в трактах ЗЧ.** А. Шадров. Основные технические характеристики микросхемы; предусилитель-корректор для магнитного звукоснимателя, микрофонный усилитель, блок предварительного усиления с регуляторами громкости и тембра.

1984, № 4, с. 48—50.

**Предварительные усилители на КР538УН3.** С. Певницкий, С. Филин. Описания линейного усилителя, усилителя воспроизведения для кассетного магнитофона, малошумящего усилителя.

1984, № 6, с. 45, 46; 1985, № 1, с. 62 (данные катушки L1, повышение верхней граничной частоты усилителя воспроизведения).

**Высококачественный предварительный усилитель.** Ю. Солнцев. Выполнен на четырех ОУ (К574УД1А и К140УД8Б) и 16 тран-

зисторах (стереовариант). Номинальное входное напряжение 0,2 В, отношение сигнал/шум 80 дБ, перегрузочная способность 15...20 дБ, номинальный диапазон частот 20...20 000 Гц; коэффициент гармоник в номинальном диапазоне частот не более 0,05%. Приведен чертеж печатной платы.

1985, № 4, с. 32—35.

**Малошумящий микрофонный усилитель.** (За рубежом). Выполнен на двух транзисторах, первый из которых работает в микротоковом режиме. Отношение сигнал/шум 78 дБ. Усилитель некритичен к сопротивлению источника сигнала.

1981, № 10, с. 61.

**Микрофонный усилитель.** (За рубежом). Выполнен на одном ОУ и одном транзисторе. Может работать как с низкоомным, так и с высокоомным микрофоном. АЧХ линейна во всем звуковом диапазоне частот, коэффициент гармоник не превышает сотых долей процента.

1983, № 4, с. 61.

**Усилитель для пружинного ревербератора.** (За рубежом). Устройство на одном ОУ и двух транзисторах.

1981, № 11, с. 56.

**Нормирующий усилитель.** В. Орлов. Устройство на восьми транзисторах, усиливающее сигнал с 0,1 до 0,8 В.

1985, № 11, с. 37.

**Ответы на вопросы по статье** О. Шмелева **«Универсальный предварительный усилитель»** («Радио», 1978, № 2, с. 31).

1980, № 2, с. 62, 63.

## РЕГУЛЯТОРЫ ГРОМКОСТИ, ТЕМБРА И СТЕРЕОБАЛАНСА

**Переделка переменного резистора.** Н. Зубченко.

1980, № 10, с. 34.

**Переменный резистор с показательной характеристикой.** Н. Хухтиков, Ю. Богданов. Получается из обычного резистора группы А при определенном сопротивлении нагрузки, включаемой между движком и общим проводом. Диапазон регулирования громкости таким регулятором несколько у́же, чем обычным.

1982, № 6, с. 29.

**Резистор группы А — в регуляторе громкости.** Н. Зубченко.

1984, № 3, с. 46.

**Регуляторы с управляемым делителем напряжения.** Б. Новожилов. Описаны несколько вариантов регулирующих устройств с различными законами изменения выходного напряжения. Регуля-

торы выполнены на коммутаторах серии К190, управляющее устройство — на микросхемах серии К155.

1980, № 1, с. 42—44.

**Электронная регулировка усиления.** В. Ерицев, В. Токарев, С. Федоров. Описан управляемый напряжением каскад на трех транзисторах. Номинальный диапазон частот 12,5...20 000 Гц, диапазон регулирования 60 дБ, максимальное входное напряжение 15 мВ, входное сопротивление 100 кОм.

1980, № 2, с. 38.

**Эффективный регулятор громкости.** (За рубежом). Каскад на двух транзисторах, в котором при уменьшении уровня выходного сигнала возрастает глубина отрицательной обратной связи.

1980, № 2, с. 58.

**Блок регулирования громкости и тембра.** Л. Галченков. Стереофонический предварительный усилитель ЗЧ с активными регуляторами громкости и тембра. Выполнен на 11 транзисторах. Номинальное входное напряжение 250 мВ, выходное — 1 В; входное сопротивление 140 кОм; диапазон регулирования громкости 56 дБ, тембра — ±20 дБ; коэффициент гармоник не более 0,03%, отношение сигнал/шум 80 дБ. Приведен чертеж печатной платы.

1980, № 4, с. 37—40; № 12, с. 64 (поправка к чертежу печатной платы); 1981, № 2, с. 62 (о замене переменных резисторов и транзисторов); № 9, с. 72 (о замене транзисторов КП303Е); 1984, № 5, с. 63 (об использовании блока с монофоническим усилителем мощности).

**Активный регулятор громкости.** М. Кучев, В. Шевкунов. Устройство на одном ОУ и двух транзисторах.

1980, № 5, с. 33.

**О регулировании громкости в стереофонических усилителях.** П. Орлов, А. Приходько. Предложен ступенчатый регулятор громкости с диапазоном регулирования 40 дБ (шаг 4 дБ). Предусмотрены две отключаемые цепи тонкомпенсации.

1980, № 6, с. 44, 45.

**Регулятор громкости с сенсорным управлением.** В. Козловский. Устройство на микросхеме К1КТ901. Пределы регулирования громкости от 0 до —50 дБ, коэффициент передачи на уровне 0 дБ — 1, максимальное входное напряжение 0,75 В, отношение сигнал/шум 54 дБ.

1980, № 12, с. 38, 39.

**Еще раз о регуляторах на полевых транзисторах.** Валентин и Виктор Лексины. Приведены практические схемы регулируемых предварительных усилителей для аппаратов высокого класса.

1981, № 7—8, с. 32, 33.

**О регулировании громкости в высококачественной радиоаппаратуре.** Н. Зубченко.

1981, № 9, с. 44.

**О регулировании громкости.** А. Терехов. Требования к тонкомпенсированному регулятору громкости. Приведены сопротивления резисторов для ступенчатого регулятора, обеспечивающего плавную регулировку громкости.

1982, № 9, с. 42, 43.

**Тонкомпенсированный регулятор громкости.** С. Федичкин. Регулятор на основе переменного резистора без отводов. Обеспечивает более глубокую, чем обычный, тонкомпенсацию. Диапазон регулирования громкости 48 дБ.

1984, № 9, с. 43, 44.

**Новые микросхемы серии К174.** И. Садовников. Микросхема К174УН12 — регулятор громкости и стереобаланса.

1982, № 11, с. 59.

**Применение микросхемы К548УН1.** Ю. Бурмистров, А. Шадров. Приведены схемы микрофонного усилителя и двух регуляторов тембра (активного и пассивного).

1981, № 9, с. 34, 35.

**Темброблок на операционном усилителе.** (За рубежом). Пределы регулирования АЧХ на частотах 20 и 20 000 Гц около ±15 дБ, входное сопротивление 47 кОм, выходное — несколько ом, выходное напряжение не менее 8 В.

1982, № 10, с. 58.

**Расчет регуляторов тембра.** Г. Крыков. Статья посвящена активным регуляторам тембра на низших и высших звуковых частотах.

1984, № 4, с. 40, 41.

**Регуляторы на полевых транзисторах.** С. Крейдич. Описание несложных регуляторов тембра, управляемых напряжением.

1980, № 2, с. 35—37; 1981, № 11, с. 62 (намоточные данные катушек L1—L3 регулятора по схеме на рис. 5).

**Необычный регулятор тембра.** Ю. Румянцев. Выполнен на одном ОУ. Формирует АЧХ с одновременным подъемом или спадом в области низших и высших частот.

1983, № 4, с. 40, 41.

**Трехполосный регулятор тембра.** Д. Шумов. Устройство на одном ОУ К140УД1А. Коэффициент передачи на уровне 0 дБ — 1, максимальная амплитуда выходного напряжения 3,3 В, отношение сигнал/шум при входном напряжении 1 В и линейной АЧХ 76 дБ, коэффициент гармоник 0,1%.

1982, № 11, с. 44.

**Регулятор тембра.** В. Касметлиев. Устройство с плавно

изменяемыми частотами изгиба АЧХ (так называемый параметрический регулятор). Выполнен на четырех ОУ и двух транзисторах. Содержит отключаемый фильтр инфранизких частот.

1982, № 3, с. 43.

**Усовершенствованный регулятор тембра.** (За рубежом). Параметрический двухполосный регулятор на четырех ОУ.

1985, № 1, с. 60.

**Пятиполосный активный...** Л. Галченков, Ф. Владимиров. Регулятор тембра на транзисторах (приведен вариант на ОУ). Пределы регулирования тембра на частотах 50, 200, 800, 3200 и 12 800 Гц около ±12 дБ, коэффициент гармоник не более 0,05%, отношение сигнал/шум при входном напряжении 1 В — 80 дБ. Приведены данные деталей для октавного и третьоктавного вариантов регулятора. Дан чертеж печатной платы.

1982, № 7, с. 39—42; 1983, № 4, с. 62 (схема предварительного усилителя для совместной работы с регулятором тембра, схема стабилизированного источника питания, рекомендации по выбору усилителя мощности и приведению входных сигналов к уровню 250 мВ; об изменении номиналов переменных резисторов регулятора и расчете номиналов резисторов R1 и R3, об экранировании темброблока); 1984, № 6, с. 62 (о налаживании стабилизатора напряжения питания темброблока); 1985, № 9, с. 60 (рекомендации по увеличению перегрузочной способности темброблока).

**Многополосные регуляторы тембра на ОУ.** В. Касметлиев. Описаны пяти- и десятиполосный варианты. Даны рекомендации по выбору элементов.

1980, № 10, с. 27—29; 1981, № 9, с. 71 (замена ОУ К140УД8Б, рекомендации по выбору предварительного усилителя и источника питания).

**Многополосный корректирующий фильтр.** (За рубежом). Выполнен на 12 ОУ и предназначен для коррекции АЧХ тракта под акустику конкретного помещения. Суммарная ФЧХ — линейная.

1982, № 4, с. 61; 1983, № 1, с. 59 (исправление ошибки в формуле для расчета резонансных частот).

**Параметрический эквалайзер.** (За рубежом). Пятиполосный регулятор тембра на ОУ, эквивалентный по эффективности действия устройству с 16...30 полосами регулирования. Средние частоты регулирования — 90, 250, 700, 2000 и 4600 Гц.

1983, № 11, с. 58.

**Трехполосный регулятор тембра.** (За рубежом). Устройство, состоящее из трех соединенных последовательно звеньев, каждое из которых представляет собой активный фильтр на двух ОУ. Регулируются как подъем, так и спад АЧХ в пределах ±14 дБ, а также частоты регулирования.

1985, № 7, с. 58.

**Регуляторы стереобаланса.** В. Ежиков. Схемы устройств с регулировочными характеристиками, близкими к характеристикам, получаемым при использовании сдвоенных переменных резисторов с частично металлизированным резистивным элементом.

1982, № 1, с. 29.

**Еще раз о регуляторах стереобаланса.** В. Шатохин. Для повышения коэффициента передачи регулятора в нем рекомендуется использовать сдвоенный переменный резистор, одна из секций которого — группы Б, а другая — группы В.

1982, № 7, с. 43.

**Ответы на вопросы по статьям, опубликованным в журнале в прошлые годы:**

**Многополосные регуляторы тембра.** Н. Зыков. — «Радио», 1978, № 5, с. 40, 41.

1980, № 1, с. 62.

**Многополосный регулятор тембра.** Л. Стасенко. — «Радио», 1979, № 10, с. 25, 26.

1980, № 2, с. 63; № 10, с. 63.

**Многополосный с аналогами LC-фильтров.** Валентин и Виктор Лексины. — «Радио», 1979, № 10, с. 25, 26.

1980, № 11, с. 60; 1981, № 10, с. 63; 1982, № 2, с. 63.

## УСИЛИТЕЛИ МОЩНОСТИ ЗЧ И УСТРОЙСТВА ИХ ЗАЩИТЫ

**Два усилителя на микросхемах.** (За рубежом). Простые усилители мощности на микросхеме TBA810 (отечественный аналог — К174УН7) для переносной аппаратуры.

1980, № 9, с. 58.

**Усилитель с двойным дифференциальным входом.** А. Поленов. Усилитель мощности звуковой частоты (УМЗЧ) на 15 транзисторах (в оконечном каскаде — транзисторы КТ805Б). Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 8 Ом при коэффициенте гармоник 0,4% — 16 Вт; номинальный диапазон частот при неравномерности АЧХ ±1 дБ — 20...80 000 Гц, номинальное входное напряжение 1 В, входное сопротивление 43 кОм, относительный уровень помех —80 дБ. Напряжение питания стабилизированное ±20 В.

1980, № 1, с. 44, 45.

**Усилитель НЧ с синфазным стабилизатором режима.** И. Акуличев. УМЗЧ с выходной мощностью на нагрузке сопротивлением 8 Ом около 12 Вт. Выполнен на девяти транзисторах (в оконечном каскаде — КТ805Б). Номинальный диапазон частот 10... 250 000 Гц, коэффициент гармоник на частоте 1 кГц — 0,01%, на

частоте 20 000 Гц — 0,02%. Относительный уровень помех —80 дБ. Напряжение питания 35 В.

1980, № 3, с. 47; 1981, № 1, с. 63 (замена транзисторов).

**Устойчивость усилителя и естественность звучания.** А. Витушкин, В. Телеснин. Статья посвящена вопросам построения устойчивых к самовозбуждению УМЗЧ. Приведена схема усилителя на 11 транзисторах (в оконечном каскаде — КТ805А). Выходная мощность на нагрузке сопротивлением 8 Ом — 35 Вт, номинальное входное напряжение около 2 В, относительный уровень фона и шума —104 дБ, коэффициент гармоник в диапазоне частот 20...20 000 Гц не более 0,05% (при номинальной выходной мощности). Напряжение питания выходного каскада ±32 В, каскадов предварительного усиления ±30 В (стабилизированное).

1980, № 7, с. 36, 37; 1981; № 4, с. 62, 63 (о требованиях к осциллографу, используемому для проверки устойчивости усилителя; намоточные данные катушек L1—L4, замена транзисторов, диодов и терморезистора, место расположения терморезистора; требования к источнику питания, рекомендации по выбору предварительного усилителя и темброблока, о работе усилителя на нагрузку сопротивлением 4 Ом).

**Усилитель мощности.** В. Шушурин. Высококачественный УМЗЧ с устройством задержки подключения громкоговорителей и их защиты от постоянного напряжения на выходе усилителя. Каждый канал выполнен на 16 транзисторах (в оконечном каскаде — КТ818ГМ и КТ819ГМ). Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 4 Ом — 2×70 Вт, номинальный диапазон частот 5...35 000 Гц, коэффициент гармоник на частотах 20, 1000 и 20 000 Гц соответственно 0,03; 0,015 и 0,045% коэффициент интермодуляционных искажений не более 0,1%. Относительный уровень шума —98, фона —110 дБ. Номинальное входное напряжение 0,775 В, скорость нарастания выходного напряжения не менее 10 В/мкс. Напряжение питания ±40 В. Приведен чертеж печатной платы.

1980, № 11, с. 27—30; 1981, № 7— 8, с. 78 (рекомендации по выбору предварительного усилителя; о работе УМЗЧ на нагрузку сопротивлением 8 Ом; напряжения на вторичных обмотках трансформаторов питания); № 10, с. 63 (о снижении выходной мощности УМЗЧ, место расположения транзисторов V1, V6, параметры реле РЭН-33).

**Любительский трансформаторный...** А. Григорьев. Описание несложного (на пяти транзисторах) УМЗЧ с согласующим трансформатором, изготовленным по особой технологии. В оконечном каскаде — транзисторы КТ908А. Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 4 Ом при коэффициенте гармоник в

номинальном диапазоне частот не более 1% — 20 Вт, номинальный диапазон частот 5...100 000 Гц, номинальное входное напряжение 0,1 В, относительный уровень фона около —65 дБ. Напряжение питания 30 В.

1981, № 1, с. 36—38; 1982, № 6, с. 62, 63 (замена диодов Д223, КД202, терморезисторов ММТ-13Б; о стабилизации режима транзисторов оконечного каскада при отсутствии терморезисторов; требования к блоку питания стереофонического варианта усилителя, о возможности снижения напряжения питания до 12...15 В; о причине перегрева выходных транзисторов; мощность рассеяния резисторов R9, R11; место крепления резисторов R13, R14); № 9, с. 62 (чертеж печатной платы).

**Трехполосный усилитель.** А. Чантурия. УМЗЧ с разделительным фильтром на входе и стабилизированным источником питания. Активный разделительный фильтр выполнен на четырех транзисторах, каждый полосный усилитель — на одном ОУ и четырех транзисторах (в оконечных каскадах — КТ814Б, КТ815Б; КТ816Б, КТ817Б). Выходная мощность каналов НЧ и СЧ на нагрузке сопротивлением 8 Ом — 14 Вт, канала ВЧ (на нагрузке 16 Ом) — 5 Вт. Коэффициент гармоник на частотах 100, 1000, 10 000 и 20 000 Гц — соответственно 0,4; 0,7; 0,4 и 0,5%. Напряжение питания стабилизированное ±18 В.

1981, № 5—6, с. 39—41; 1982, № 2, с. 63 (замена деталей, размеры теплоотводов).

**Термостабильный усилитель.** А. Агеев. УМЗЧ на ОУ К140УД1Б и восьми транзисторах (в оконечном каскаде, работающем в режиме В, — КТ808А и ГТ806Б). Выходная мощность в номинальном диапазоне частот 20...20 000 Гц на нагрузке сопротивлением 8 Ом при коэффициенте гармоник не более 0,5% — 30 Вт. Номинальное входное напряжение 1,5 В. Напряжение питания ±30 В. Приведен чертеж печатной платы.

1981, № 7—8, с. 34, 35; 1982, № 4, с. 63 (схема предварительного усилителя с регулятором тембра, рекомендации по использованию предварительных усилителей, описанных в журнале; минимальное напряжение питания УМЗЧ, напряжение питания при работе на 4-омную нагрузку; о возможности исключения входного фильтра нижних частот; особенности налаживания УМЗЧ); № 6, с. 63 (о расхождениях принципиальной схемы и схемы соединений на плате стабилитронов V1, V2, резистора R4 и конденсатора C2; режим работы транзисторов V8, V9, замена транзисторов КТ807А; мощность источника питания); 1983, № 7, с. 62 (данные катушки L1 и параметры предварительного усилителя, собранного по схеме в «Радио», 1982, № 4, с. 63).

**Усилитель с ЭМОС по ускорению диффузора.** А. Имас. Устрой-

ство на 12 транзисторах (в оконечном каскаде — П214В). В качестве датчика ЭМОС применен элемент ПЭК, смонтированный на диффузоре головки 6ГД-2. Последняя помещена в закрытый ящик объемом 25 л. Напряжение питания 40 В.

1981, № 9, с. 42—44; 1983, № 1, с. 61, 62 (требования к блоку питания, глубина ЭМОС, высшая воспроизводимая частота по звуковому давлению; от чего зависит мощность $P_{гр}$ и амплитуда колебаний ускорения $a_{гр}$).

**Симметричный усилитель мощности.** П. Корнев. Выполнен на 14 транзисторах (в оконечном каскаде — КТ818ГМ и КТ819ГМ). Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 8 Ом — 32 Вт, на нагрузке 4 Ом — 55 Вт; номинальное входное напряжение 1 В, коэффициент гармоник при номинальной выходной мощности в диапазоне частот 20...20 000 Гц на нагрузке 8 Ом — 0,1%, на нагрузке 4 Ом — 0,15%. Напряжение питания ±30 В.

1981, № 10, с. 34, 35; 1982, № 5, с. 63 (замена диодов, источник питания и конструкция усилителя); № 8, с. 62 (ток, потребляемый усилителем, режимы транзисторов, требования к предварительному усилителю).

**Усилительный блок любительского радиокомплекса.** А. Агеев. Состоит из предварительного усилителя с пятиполосным регулятором тембра и термостабильного УМЗЧ на основе так называемого параллельного усилителя. Первое из устройств выполнено на двух ОУ, второе — на одном ОУ и четырех транзисторах (числа элементов указаны на один канал). Номинальная выходная мощность при напряжении питания ±18 В — 2×25 Вт (в оконечном каскаде — транзисторы КТ816Б, КТ817Б), при напряжении ±28 В — 2×60 Вт (в оконечном каскаде — КТ818Б, КТ819Б). Номинальное входное напряжение УМЗЧ — 1 В, коэффициент гармоник на частотах 1 и 20 кГц соответственно 0,1 и 0,35% (у более мощного усилителя 1,58%), коэффициент интермодуляционных искажений 0,3 и 0,47%, максимальная скорость нарастания выходного напряжения 8 В/мкс. Приведены чертежи печатных плат.

1982, № 8, с. 31—35; 1983, № 2, с. 63 (выходные параметры блока, отношение сигнал/шум и переходное затухание; сопротивление резисторов в цепях питания ОУ при использовании нестабилизированного источника напряжением ±23 В, ток покоя одного канала УМЗЧ, режимы транзисторов и ОУ по постоянному току, замена транзисторов в УМЗЧ, типы и номиналы переменных резисторов для предварительного усилителя; об изменениях в печатной плате при замене ОУ К140УД7 в предварительном усилителе на К544УД2; о возможности применения ОУ К140УД1А, К140УД1Б, К140УД2, К140УД9, К153УД1, К157УД2; замена трансформатора сетевого питания, требования к источнику питания).

**Экономичный усилитель НЧ.** А. Глушков. Выполнен на шести транзисторах и предназначен для переносной аппаратуры. Максимальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 8 Ом при напряжении питания 9 В около 180 мВт, номинальный диапазон частот 100...15 000 Гц, коэффициент гармоник 0,6%.

1982, № 9, с. 43, 44.

**Интегральные ОУ в усилителях мощности НЧ.** А. Сырицо. УМЗЧ на трех ОУ и семи транзисторах (в оконечном каскаде — КТ808А). Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 8 Ом — 25...40 Вт; коэффициент гармоник в диапазоне частот 30...15 000 Гц не более 0,03%, отношение сигнал/шум 95 дБ. Номинальное входное напряжение 0,775 В. Приведены рекомендации по выбору источника питания в зависимости от требуемой выходной мощности. Дан чертеж печатной платы.

1982, № 11, с. 41—44; 1983, № 10, с. 63 (скорость нарастания выходного напряжения, выходное сопротивление УМЗЧ, допустимое отклонение емкости конденсаторов в цепях частотной коррекции; об обеспечении теплового контакта транзистора V2 и диода V3 с теплоотводом; рекомендации по выбору предварительного усилителя и источника питания; об источнике питания стереофонического варианта усилителя; о включении стабилитронов типа Д814Б вместо КС210В; о возможности применения ОУ К140УД6, К140УД7, К153УД1, К553УД1А, К157УД1, К157УД2).

**Полевые транзисторы в выходном каскаде усилителя мощности.** В. Ильин, Р. Яцковский. Описание УМЗЧ на девяти транзисторах (в оконечном каскаде — КП904А). Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 4 Ом — 20 Вт, на нагрузке 8 Ом — 15 Вт. Коэффициент гармоник в диапазоне частот 20... 15 000 Гц не более 0,5%, номинальное входное напряжение 1 В, скорость нарастания выходного напряжения 13 В/мкс, отношение сигнал/шум 80 дБ. Напряжение питания ±25 В.

1983, № 2, с. 54, 55; № 9, с. 62, 63 (требования к источнику питания, режимы транзисторов, замена деталей, советы по увеличению выходной мощности).

**Высококачественный усилитель мощности.** П. Корнев. Сложное устройство на четырех ОУ и 23 транзисторах (в оконечном каскаде — КТ818Г и КТ819Г). Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 8 Ом — 38 Вт, коэффициент гармоник на частотах 1 и 20 кГц соответственно 0,02 и 0,04%, номинальный диапазон частот 20...400 000 Гц, относительный уровень шума —100 дБ. Напряжение питания ±32 В. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 4, с. 36—40; 1984, № 5, с. 63 (скорость нарастания выходного напряжения, перевод УМЗЧ на работу с 4-омной на-

грузкой); 1985, № 6, с. 63 (об устранении самовозбуждения на инфранизких частотах и измерении номинального диапазона частот).

**Усилитель НЧ с малыми нелинейными искажениями.** В. Клецов. УМЗЧ на 12 транзисторах (в оконечном каскаде — КТ818Г, КТ819Г). Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 4 Ом — 70 Вт, коэффициент гармоник в диапазоне частот 20...35 000 Гц на уровне —3 дБ от номинальной мощности 0,014%, коэффициент интермодуляционных искажений 0,06%. Номинальное входное напряжение 0,7 В, относительный уровень шумов —98 дБ, скорость нарастания выходного напряжения 40 В/мкс. Напряжение питания ±32 В. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 7, с. 51—53; 1984, № 2, с. 47, 63 (замена деталей, конструкция теплоотводов, схема стабилизированного источника питания); 1985, № 5, с. 62, 63 (печатная плата блока питания).

**Высоколинейный термостабильный усилитель НЧ.** В. Жбанов. Выполнен на ОУ К544УД2В и десяти транзисторах (в оконечном каскаде — КТ825Б и КТ827Б). Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 4 Ом при коэффициенте гармоник не более 0,015% в диапазоне частот 20...20 000 Гц — 60 Вт. Номинальное входное напряжение 1 В, относительный уровень шумов —100 дБ. Напряжение питания ±35 В.

1983, № 10, с. 44—46.

**МДП-транзисторы в усилителях НЧ.** С. Борисов. УМЗЧ на девяти транзисторах (в оконечном каскаде — КП904А). Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 8 Ом — 35 Вт, коэффициент гармоник на частотах 100 и 20 000 Гц соответственно 0,01 и 0,15%, скорость нарастания выходного напряжения 30 В/мкс, отношение сигнал/шум 80 дБ. Напряжение питания ±32 В. Приведен чертеж печатной платы.

1983, № 11, с. 36—39.

**Высококачественный усилитель мощности.** Ю. Солнцев. Вариант известного усилителя «Квод-405». Выполнен на ОУ К574УД1А и десяти транзисторах (в оконечном каскаде — КТ825Г и КТ827А). Максимальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 4 Ом — 70 Вт. Номинальное входное напряжение 0,2 В, коэффициент гармоник в диапазоне частот 20...20 000 Гц не более 0,05%, скорость нарастания выходного напряжения 5,5 В/мкс, отношение сигнал/шум 80 дБ. Напряжение питания ±27 В. Приведен чертеж печатной платы стереофонического варианта УМЗЧ.

1984, № 5, с. 29—34; № 12, с. 44—46 (схема и печатная плата стабилизированного источника питания, конструкция катушек L1—L3 и теплоотводов, замена деталей УМЗЧ; о повышении номинального входного напряжения до 0,7...1 В и возможности работы на 8-омную нагрузку, пределы изменения напряжения питания).

**Усилитель мощности на интегральных ОУ.** А. Сырицо. Усовершенствованный вариант УМЗЧ, описанного в «Радио», 1982, № 11, с. 41—44. Выполнен на двух ОУ К140УД11 и трех транзисторах (в оконечном каскаде — КТ827Б). Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 4 Ом — 25...50 Вт, на нагрузке 8 Ом — 25...40 Вт. Номинальное входное напряжение 0,775 В, номинальный диапазон частот 20...20 000 Гц, коэффициент гармоник в диапазоне частот 30...15 000 Гц не более 0,03%. Относительный уровень шумов —95 дБ. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 8, с. 35—37; 1985, № 3, с. 62 (о повышении входного сопротивления усилителя, рекомендации по выбору предварительного усилителя, замена транзистора КТ827Б, о включении диода V2).

**Усилитель с многопетлевой ООС.** П. Зуев. УМЗЧ на ОУ К544УД2А и 14 транзисторах (в оконечном каскаде — КТ818ГМ и КТ819ГМ). Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 4 Ом — 70 Вт, на нагрузке 8 Ом — 40 Вт, диапазон частот при выходной мощности —3 дБ от номинальной — 5... 100 000 Гц. Коэффициент гармоник при выходной мощности 0,25... 70 Вт в диапазоне 20...20 000 Гц не более 0,01%. Скорость нарастания выходного напряжения 15 В/мкс, относительный уровень шума и фона —105 дБ, номинальное входное напряжение 1 В. Напряжение питания ±36 В. Приведен чертеж печатной платы.

1984, № 11, с. 29—32; № 12, с. 42, 43; 1985, № 10, с. 63 (блок питания, защита громкоговорителей, замена деталей).

**Усилитель мощности ЗЧ.** В. Куприянов. Выполнен на 12 транзисторах (в оконечном каскаде — КТ903Б). Номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 4 Ом — 35 Вт, коэффициент гармоник при номинальной выходной мощности в диапазоне частот 20...40 000 Гц не более 0,03%, номинальное входное напряжение 4 В, относительный уровень шумов и помех —92 дБ. Напряжение питания ±30 В.

1985, № 1, с. 26; № 9, с. 63 (о причинах малой чувствительности УМЗЧ; схема предварительного усилителя; печатная плата УМЗЧ).

**Мощный усилитель ЗЧ с импульсным питанием.** Р. Терентьев. УМЗЧ выполнен на микросхеме К176ЛА7 и девяти транзисторах (в оконечном каскаде — КТ825Г и КТ827А), источник импульсного питания — на такой же микросхеме и шести транзисторах. Выходная мощность на нагрузке сопротивлением 8 Ом — 50 Вт, на нагрузке 16 Ом — 36 Вт. Номинальный диапазон частот 50...40 000 Гц, входное напряжение 0,25 В. Для высококачественного звуковоспроизведения УМЗЧ непригоден. Его рекомендуется

использовать в тех случаях, когда на первый план выступает не качество звучания, а экономичность по питанию.

1985, № 3, с. 34—36.

**«Параллельный» усилитель в УМЗЧ.** А. Агеев. Рассмотрены схемы двух УМЗЧ: с выходной мощностью 25 Вт на нагрузке сопротивлением 8 Ом и 50 Вт на нагрузке 4 Ом. Коэффициент гармоник обоих усилителей 0,15%, скорость нарастания выходного напряжения 15 В/мкс. В оконечном каскаде первого усилителя применены транзисторы КТ818Б, КТ819Б, второго — КТ818ГМ, КТ819ГМ. Напряжение питания ±25 В.

1985, № 8, с. 26—29.

**Качество и схемотехника УМЗЧ.** Е. Гумеля. Рассмотрены вопросы конструирования радиокомплекса в целом и УМЗЧ в частности. Приведена схема УМЗЧ с выходной мощностью на нагрузке сопротивлением 4 Ом около 40 Вт при коэффициенте гармоник не более 0,01% в диапазоне частот 20...20 000 Гц. В выходном каскаде применены транзисторы КТ818В и КТ819В. Напряжение питания ±20 В. Дан чертеж печатной платы.

1985, № 9, с. 31—34.

**Защитное устройство для усилителя НЧ.** П. Юхневич.

1981, № 9, с. 36.

**Блок защиты усилителя мощности.** Д. Барабошкин. Устройство на трех микросхемах серии К155 и семи транзисторах. В аварийной ситуации отключает питание УМЗЧ и индицирует неисправный канал.

1982, № 7, с. 43, 44; 1983, № 8, с. 62 (схема усовершенствованного блока, при использовании которого не прослушиваются щелчки в громкоговорителях при включении питания; замена транзисторов и реле, формулы для расчета сопротивлений резисторов при питании устройства от источника, напряжение которого отличается от ±30 В; печатная плата усовершенствованного блока).

**Ответы на вопросы по статьям, опубликованным в журнале в прошлые годы:**

**Усилитель мощности с малыми динамическими искажениями.** И. Буриков, А. Овчинников. — «Радио», 1978, № 11, с. 36, 37.

1980, № 2, с. 62.

**Мощный усилитель НЧ.** А. Сырицо. — «Радио», 1978, № 8, с. 45—47.

1980, № 2, с. 62.

**Широкополосный усилитель мощности.** И. Гаревских. — «Радио», 1979, № 6, с. 43.

1980, № 2, с. 63; № 3, с. 63.

**Звуковой усилитель мощности.** А. Майоров. — «Радио», 1979, № 2, с. 38—40.

1980, № 3, с. 62, 63.

**Усилитель с высокими динамическими характеристиками.** В. Астахов. — «Радио», 1979, № 3, с. 29, 30.

1980, № 3, с. 63; № 7, с. 63.

**Стереофонический усилитель.** А. Николаев, Ю. Черных. — «Радио», 1979, № 7, с. 32, 33.

1980, № 5, с. 62, 63.

**Снижение искажений в усилителях мощности.** О. Решетников. — «Радио», 1979, № 12, с. 40—42.

1980, № 7, с. 63; № 11, с. 61, 62.

**Тепловой режим усилителя звуковой частоты.** А. Майоров. — «Радио», 1979, № 10, с. 53—55.

1981, № 5—6, с. 78, 79.

**Высококачественный усилитель мощности.** В. Шушурин. — «Радио», 1978, № 6, с. 45, 46.

1981, № 10, с. 63.

**О способах подключения нагрузки усилителей НЧ.** Г. Войшвилло. — «Радио», 1979, № 11, с. 36, 37.

1982, № 10, с. 62.

## ИНДИКАТОРЫ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ И ПЕРЕГРУЗКИ

**Индикатор выходной мощности на светодиодах.** (За рубежом). Устройство, состоящее из нескольких (по числу индицируемых уровней) пороговых устройств, каждое из которых выполнено на двух транзисторах разной структуры. При напряжении питания 24 В индицирует выходную мощность от 1,5 до 100 Вт (на нагрузке сопротивлением 4 Ом).

1980, № 5, с. 61.

**Пиковый индикатор мощности.** (За рубежом). Устройство на 13 транзисторах и девяти светодиодах. Пределы измерения мощности 7 и 70 Вт, шаг индикации 12,5% от максимального значения (предела).

1980, № 9, с. 58.

**Индикатор выходной мощности с логарифмической шкалой.** С. Бахтин. Выполнен на ОУ К140УД1Б и транзисторе КТ315Б. При использовании стрелочного измерителя М476/1 регистрирует мощность от 0,1 до 200 Вт (динамический диапазон 43 дБ).

1981, № 5—6, с. 41.

**Логарифмический индикатор.** И. Зайцев. Устройство на пяти

микросхемах и шести транзисторах с динамическим диапазоном индикации 25 дБ. Число индицируемых уровней 9, минимальное входное напряжение 100 мВ. Приведены чертежи печатных плат.

1982, № 5, с. 41—43; 1983, № 5, с. 63 (схема источника питания).

**Еще раз о логарифмическом индикаторе.** И. Боровик. Усовершенствование индикатора, описанного в «Радио», 1982, № 5, с. 41—43.

1983, № 12, с. 42, 43.

**Усовершенствование логарифмического индикатора.** Н. Рындюг. Доработка устройства, описанного в «Радио», 1983, № 12, с. 42, 43, с целью введения узла, «запоминающего» пиковые значения сигнала на время 0,5 с. Узел выполнен на трех микросхемах.

1984, № 11, с. 34.

**Пиковые индикаторы мощности.** (За рубежом). Рассмотрены два индикатора: с пороговыми устройствами на транзисторах и на цифровых микросхемах. В качестве собственно индикаторов применены лампы накаливания. Устройства отличаются малым потреблением тока в отсутствие сигнала.

1982, № 9, с. 61.

**Индикатор выходной мощности.** С. Федоров. Выполнен на основе вакуумного люминесцентного индикатора ИВ-18 (можно использовать ИВ-21, ИВ-27 и т. п.). Минимальная регистрируемая мощность 1 Вт, динамический диапазон 17 дБ.

1983, № 3, с. 44.

**Логарифмический индикатор уровня.** (За рубежом). Устройство на двух ОУ. Входное сопротивление около 50 кОм. Собственно индикатор — стрелочный измерительный прибор.

1983, № 9, с. 61.

**Многофункциональный индикатор.** Д. Лукьянов. Выполнен на пяти микросхемах и трех транзисторах. Индикатор — ИВЛ1-8/12. Приведены данные деталей для получения логарифмических растянутой и нерастянутой, S-образной и пропорциональной $\sqrt{U}$ шкал. Дан чертеж печатной платы.

1984, № 11, с. 38—40.

**Пиковый индикатор.** Ю. Усков. Устройство на микросхемах серии К155. Регистрирует выходную мощность от 0,023 до 100 Вт (на нагрузке сопротивлением 4 Ом).

1985, № 7, с. 26.

**Индикатор перегрузки громкоговорителя.** Д. Лукьянов. Выполнен на ОУ К140УД1Б (на схеме указана цоколевка микросхемы КР140УД1Б).

1984, № 7, с. 27.

## СТЕРЕОФОНИЯ И ПСЕВДОСТЕРЕОФОНИЯ. УЛУЧШЕНИЕ ЗВУЧАНИЯ СТЕРЕОСИСТЕМ

**Улучшение качества звучания.** В. Чернявский. Эффект достигается подключением к стереофонической акустической системе двух дополнительных громкоговорителей, один из которых воспроизводит суммарный, а другой — разностный сигнал.

1980, № 7, с. 42.

**Регулятор глубины стереоэффекта.** Валентин и Виктор Лексины. Устройство на двух ОУ К140УД1Б, предназначенное для работы с каскадами предварительного усиления, имеющими низкоомный выход и выходное напряжение в пределах 0,2...2 В.

1980, № 8, с. 27.

**Расширение зоны стереоэффекта.** (За рубежом). Для улучшения стереозвучания в акустическую систему предлагается ввести два дополнительных громкоговорителя: левый подключают к выходу правого канала противофазно основному громкоговорителю, правый таким же образом — к выходу левого канала.

1984, № 3, с. 63.

**Улучшение звучания стереокомплекса.** В. Бенхан. В дополнение к простейшим мерам по расширению стереобазы (компенсация проникания сигнала из канала в канал включением резистора между ними) предлагается использовать два дополнительных громкоговорителя.

1984, № 10, с. 31.

**Бифонический звук в переносной магнитоле.** Р. Иванов. Описание бифонического процессора магнитолы «Рига-120В».

1983, № 10, с. 39—41.

**Устройство для получения псевдостереоэффекта.** В. Петров. Эффект достигается включением между каналами пассивной RC-цепи.

1981, № 5—6, с. 38.

**Широкополосный фазовращатель.** (За рубежом). Устройство на пяти транзисторах для формирования псевдостереофонического и псевдоквадрафонического сигналов.

1981, № 5—6, с. 72.

**Синтезатор панорамно-объемного звучания радиолы «Сириус-315-пано».** А. Пиорунский, Н. Павлов. Устройство на пяти транзисторах, работающее на принципе амплитудно-частотного разделения спектральных составляющих исходного сигнала на два канала.

1982, № 6, с. 34, 35.

**Псевдостереофоническая приставка.** Валентин и Виктор Лексины. Устройство на десяти микросхемах, в котором обра-

ботка монофонического сигнала осуществляется динамическими фильтрами. Характеристики последних определяются уровнями высокочастотных и низкочастотных компонентов исходной фонограммы.

1982, № 7, с. 45—48 и 3-я с. вкл.

**Квадрафония или система АВС?** Ю. Берендюков и др. Описание отечественной системы пространственного звучания. Приведены схемы пассивного и активного декодеров системы АВС.

1982, № 9, с. 44—48 и 3-я с. вкл.; 1984, № 6, с. 62 (о замене магнитопровода автотрансформатора Т1, о влиянии пассивного декодера на выходные параметры усилителя мощности).

**Простые декодеры АВС.** О. Зайцев. Предлагается пассивный декодер на одном комплексном сопротивлении. А. Венедиктов, В. Пантелеев. Схема активного декодера на транзисторной сборке К1НТ591Е.

1984, № 12, с. 54.

**Имитатор стереозвучания.** (За рубежом). Устройство на основе фильтра из двух Т-мостов, вносящих в АЧХ правого канала затухание на частотах 200 и 2000 Гц. Выполнено на двух ОУ.

1985, № 6, с. 62.

**Ответы на вопросы по статье А. Козявина «Монофонические программы звучат лучше»** («Радио», 1979, № 10, с. 27).

1980, № 11, с. 62.

## ГРОМКОГОВОРИТЕЛИ И УСТРОЙСТВА ИХ ЗАЩИТЫ. СТЕРЕОТЕЛЕФОНЫ

**Трехполосный любительский громкоговоритель.** А. Голунчиков. Выполнен на базе головок 10ГД-30Е-32, 4ГД-8Е-120 и 3ГД-31-1300. Эффективно воспроизводимый диапазон частот при неравномерности АЧХ не более 12 дБ — 20...25 000 Гц, номинальная мощность 12 Вт, максимальная — 30 Вт, номинальное сопротивление 8 Ом.

1980, № 3, с. 43—45; 1981, № 3, с. 63 (об изготовлении ящика громкоговорителя из древесно-стружечных плит, расположении перегородки; советы по замене головок).

**Громкоговоритель с повышенным КПД.** А. Голунчиков. Выполнен на базе двух головок 10ГД-36, такого же числа головок 4ГД-8Е и четырех головок 2ГД-36. Номинальная мощность 25 Вт, максимальная — 36 Вт; номинальное сопротивление 8 Ом, эффективно воспроизводимый диапазон частот 35...22 000 Гц, среднее звуковое давление 0,2 Па, рабочая мощность 4 Вт.

1983, № 10, с. 46—48 и 3-я с. вкл.

**Трехполосная акустическая система. А. Бутенко.** Для улучшения качества звучания предлагается дополнить стереофоническую акустическую систему еще одним громкоговорителем, воспроизводящим колебания частотой ниже 300 Гц.

1980, № 5, с. 32; 1981, № 7—8, с. 77 (замена динамических головок, провод для намотки катушек L1, L2; диапазон частот эффективного действия фазоинверсного отверстия; требования к проводам, соединяющим усилитель с громкоговорителем).

**Улучшение АЧХ громкоговорителя.** (За рубежом). Усилитель-приставка на двух ОУ, включаемый на входе усилителя мощности и позволяющий сместить нижнюю границу рабочего диапазона примерно на пол-октавы вниз.

1981, № 7—8, с. 71.

**Повышение качества звучания громкоговорителей.** П. Попов, В. Шоров. Рассмотрены эквивалентная схема динамической головки, динамический режим работы СЧ головки, призвук и вычисление его продолжительности; влияние полосового фильтра, измерение акустической добротности, методы демпфирования головок, конструкция панели акустического сопротивления.

1983, № 6, с. 50—53; 1984, № 5, с. 63 (дополнительные данные о конструкции панели акустического сопротивления, выбор объема бокса для СЧ головки).

**Двухполосное звуковоспроизведение.** В. Шоров.

1984, № 2, с. 40, 41.

**Еще о расчете и изготовлении громкоговорителя.** М. Эфрусси.

1984, № 10, с. 32, 33; 1985, № 6, с. 63 (определение минимального сопротивления громкоговорителя, о конструкции ящика и звукопоглощающем материале в нем; включение НЧ головок, помещенных в один ящик; единицы величин в формуле для расчета длины туннеля фазоинвертора; определение объема воздуха, соответствующего акустической гибкости подвижной системы головки).

**Разделительные фильтры в громкоговорителях.** В. Клопов, М. Гончаров.

1980, № 2, с. 34, 35; № 8, с. 63 (замена динамических головок, данные катушек разделительного фильтра и т. п.).

**Расчет многослойной катушки.** С. Мамзенко.

1981, № 5—6, с. 45.

**Доработка головок.** М. Корзинин. Для устранения характерных щелчков на большой громкости к диффузору головок 6ГД-6, 10ГД-34 и т. п. предлагается приклеить колпачок, изготовленный из целлулоидного теннисного шарика.

1982, № 4, с. 45.

**Усовершенствование головок 3ГД-31-1300.** С. Макшаков, Ю. Горев. Для уменьшения неравномерности частотной характе-

ристики и устранения «металлического» оттенка звучания предлагается в поддиффузорное пространство головки поместить звукопоглощающий материал. Описана технология доработки головки.

1982, № 7, с. 44.

**О громкоговорителях со сдвоенными головками.** В. Жбанов. 1983, № 2, с. 53, 54.

**Фазирование головок громкоговорителя.** В. Алавердов. 1980, № 5, с. 58.

**Настройка громкоговорителя-фазоинвертора.** Г. Степанов. Для облегчения настройки предлагается на время налаживания трубу фазоинвертора устанавливать снаружи корпуса громкоговорителя.

1980, № 9, с. 29.

**Защита громкоговорителей.** П. Корнев. Устройство на тиристорах и электромагнитных реле, отключающее громкоговорители от выхода УМЗЧ при пропадании одного из напряжений его питания. Задержка подключения громкоговорителей после подачи питания 1...3 с.

1980, № 5, с. 28; 1982, № 4, с. 63 (о питании устройства от источника напряжением 35 В).

**Устройство защиты громкоговорителей.** В. Роганов. Выполнено на двух ОУ и трех транзисторах. Срабатывает при появлении на выходе любого из стереоканалов постоянного напряжения ±1,2 В и при выходе из строя любого из источников двуполярного питания.

1981, № 11, с. 44, 45; 1982, № 5, с. 62 (замена деталей).

**Усовершенствование устройства защиты громкоговорителей.** В. Нуйкин. Доработка устройства, описанного в «Радио», 1981, № 11, с. 44, 45.

1983, № 12, с. 35.

**Устройство защиты громкоговорителей.** (За рубежом). Выполнено на двух однопереходных транзисторах и одном тринисторе. 1983, № 2, с. 61.

**Устройство защиты на оптронах.** О. Решетников. Выполнено на четырех транзисторах и двух оптронах АОД101В.

1984, № 12, с. 53.

**Подключение стереотелефонов.** А. Зимин, Г. Курзаев. Автоматизация отключения громкоговорителей от выхода УМЗЧ при подключении к нему стереофонических телефонов.

1980, № 4, с. 42.

**Изодинамические стереотелефоны ТДС-7.** В. Мищенко, В. Варянка, О. Винницкий.

1981, № 7—8, с. 56.

**О подключении изодинамических стереотелефонов к усилителю НЧ.** О. Винницкий, С. Пирогов.

1983, № 8, с. 34.

**Улучшение звучания стереотелефонов ТДС-1.** Н. Некрасов. Для улучшения звучания в области низших и средних частот предлагается ввести панели акустического сопротивления.

1984, № 2, с. 50.

**Вилка для стереотелефонов.** Д. Джум.

1984, № 9, с. 32.

**Ответы на вопросы по статье** А. Журенкова **«Сдвоенные динамические головки»** («Радио», 1979, № 5, с. 48).

1980, № 7, с. 63.

# ЭЛЕКТРОННЫЕ МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ЦВЕТОМУЗЫКАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

## ПРОМЫШЛЕННЫЕ И ЛЮБИТЕЛЬСКИЕ ЭМИ. УЗЛЫ И ПРИСТАВКИ К ЭМИ. ПРИБОРЫ ДЛЯ НАСТРОЙКИ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

**ЭМИ-84.** Л. Кузнецов, А. Чечик. Приведены сводные таблицы основных технических характеристик одно- и многоголосных ЭМИ, электробаянов и электроаккордеонов.

1984, № 4, с. 50—54 и 4-я с. обл.

**Синтезатор музыкальных ритмов.** А. Хорохорин. Устройство на 53 микросхемах серии К155. Синтезирует последовательность ударных звуков, имитирующих удары бонга, там-тамов 1 и 2, большого барабана.

1980, № 5, с. 44—48 и 3-я с. вкл.

**Многоголосный ЭМИ.** (За рубежом). Упрощенный многоголосный инструмент с семью генераторами тона.

1980, № 7, с. 58.

**Переносный ЭМИ.** Е. Иволга, В. Трегуб. Одноголосный ЭМИ на 14 транзисторах и трех микросхемах серии К155. Музыкальный диапазон — от **фа** малой октавы до **ля** третьей. Приведен чертеж печатной платы.

1981, № 7—8, с. 62—64 и 3-я с. обл.

**Двухканальный ЭМИ с манипулятором.** Ф. Ишмуратов. Устройство на микросхемах серии К155. Состоит из 12 модулей, каждый из которых содержит генератор тона, делитель частоты и три одинаковые ячейки манипулятора. Двоичный счетчик делит частоту колебаний генератора на 2, 4, 8, 16.

1983, № 9, с. 36, 37.

**Генератор «скользящего» тона.** (За рубежом).

1984, № 6, с. 57.

**Ударный ЭМИ-автомат.** (За рубежом).

1985, № 5, с. 58.

**Современный терменвокс.** Л. Королев. Схемотехника узлов терменвокса. Описание устройства на 32 транзисторах. Приведен чертеж печатной платы, генераторного блока.

1985, № 2, с. 43—46 и 3-я с. обл.; № 3, с. 38—40.

**Визуализация пространственного грифа терменвокса.** Л. Королев. Устройство на девяти транзисторах и трех линейных газоразрядных индикаторах ИН13.

1982, № 5, с. 44—46.

**Шумофон.** (За рубежом). Клавишный инструмент, в котором задающим генератором служит генератор белого шума. Необходимые тона получаются фильтрацией шума перестраиваемым узкополосным активным фильтром. Имеются частотное вибрато и тремоло.

1985, № 10, с. 58, 59.

**Блок клавиатуры ЭМИ с гармоническим синтезом тембра.** Ю. Панченко.

1985, № 7, с. 63.

**Контактура ЭМИ с управлением громкостью.** Б. Иванов. Набор однотранзисторных генераторных ячеек, устанавливаемых под клавишами инструмента. Колебательные контуры генераторов расположены на одном каркасе, в который при нажатии клавиши входит комбинированный сердечник, состоящий из латунной и ферритовой частей. Самовозбуждение возникает при вдвигании ферритового сердечника в обе катушки. Выпрямленное напряжение, амплитуда которого зависит от глубины нажатия клавиши, используется для управления усилением каскада, к которому постоянно подведено импульсное напряжение от соответствующего генератора тона.

1984, № 6, с. 38, 39.

**Делитель частоты для многоголосного ЭМИ.** В. Беспалов. Выполнен на 77 микросхемах серии К155. Диапазон — от **до** субконтроктавы до **си** четвертой октавы. Отклонение частот от стандартных не более 0,07%. Приведен чертеж печатной платы для делителей **до**, **до-диез**, **ре** и **ре-диез**.

1980, № 9, с. 52, 53.

**Генераторно-делительный блок многоголосного ЭМИ.** А. Долин. Устройство предназначено для ЭМИ с музыкальным диапазоном семь октав (от ноты **до** большой октавы до ноты **си** пятой октавы). В задающих генераторах применены однопереходные транзисторы КТ117А, в делителях частоты — микросхемы серии К155.

1980, № 10, с. 58; 1981, № 5—6, с. 78 (замена задающего генератора на однопереходном транзисторе генератором на трех

биполярных транзисторах; рекомендации по применению манипуляторов); 1982, № 11, с. 63 (замена микросхем; частóты настройки генераторов; схема регулятора «глиссандо» и блока питания).

**Преобразователь спектра.** В. Клопов. Устройство на одном транзисторе, позволяющее изменять амплитуду и фазу сигналов, снимаемых со сборных линий контактуры инструмента.

1980, № 4, с. 56, 57.

**Преобразователь спектра для электрогитары.** В. Мясников. Устройство на микросхемах К140УД1А, К118ТЛБ и шести транзисторах. Позволяет получить органное звучание гитары и ряд других интересных эффектов, в том числе удвоение частоты.

1980, № 8, с. 37, 38.

**Приставка-преобразователь сигнала.** В. Шутов. Устройство на 29 транзисторах, предназначенное для расширения возможностей ЭМИ. В приставке использован регистровый синтез тембров звука. Приведены чертежи печатных плат.

1981, № 5—6, с. 63—67; 1982, № 8, с. 63 (замена транзисторов, требования к источнику питания; входное и выходное сопротивления приставки).

**Преобразователи спектра для ЭМИ.** А. Долин. Два устройства на элементах микросхемы К155ЛА3.

1981, № 7—8, с. 61; 1982, № 6, с. 62, 63 (схема устройства для плавной регулировки скважности в устройстве по схеме на рис. 5).

**Преобразователь спектра на кольцевом модуляторе.** А. Кузнецов. Выполнен на 11 транзисторах. Позволяет получить необычное звучание, которое в зависимости от соотношения частот ЭМИ и модулирующего генератора может меняться, например, от гулких колокольных звуков до звенящих, дребезжащих и свистящих.

1982, № 2, с. 42, 43.

**Регулирование скважности импульсов.** Н. Шмарин. Устройство на двух транзисторах по схеме триггера Шмитта, включаемое в цепь сигнала каждой клавиши. Управление скважностью — электронное. Скважность регулируется в пределах от 2 до 7...10.

1982, № 5, с. 57.

**Модулятор и манипулятор на ОУ.** Т. Барулева, В. Максимов. Устройство с применением ОУ. Динамический диапазон модулятора 70 дБ, время подъема и спада амплитудной огибающей регулируется в пределах 1 мс...0,5 с, время удержания уровня звучания не менее 30 с. Подавление управляющего сигнала не менее 80 дБ, уровень шума не более 0,7 мВ.

1982, № 12, с. 47, 48.

**Простой манипулятор для ЭМИ.** Б. Ермаков. Выполнен на

одном транзисторе. Формирует огибающую от органной до коротких тональных импульсов. 1983, № 1, с. 35.

**Простые манипуляторы для ЭМИ.** А. Вихорев, А. Майзель. Два варианта управляемого диодного ограничителя: в первом регулируется только затухание звука, во втором — и затухание, и атака.

1984, № 5, с. 28.

**Гребенчатые формантные фильтры.** И. Семиреченский. Изменения в схеме «Лесли»-приставки, позволяющие получить музыкальный эффект, называемый гребенчатыми плавающими формантами. Дополнительное устройство выполнено на одном ОУ.

1983, № 4, с. 55.

**«Вау»-устройство с изменяемой характеристикой.** А. Кузнецов. Доработка «вау»-приставки с перестраиваемым Т-мостом.

1981, № 5—6, с. 79.

**«Вау-бустер» для электрогитары.** И. Бурнашев. Устройство на трех транзисторах. Позволяет получить эффекты «вау-вау», «мягкая атака», «бустер», «щелчок» и «вау-бустер» в звучании электрогитар всех разновидностей.

1982, № 3, с. 29.

**«Вау»-приставка.** М. Юрасов. Устройство для автоматического формирования «вау»-эффекта при каждом щипке струны. Выполнено на семи транзисторах.

1982, № 11, с. 62.

**Оригинальная «вау»-приставка.** А. Мурзин. Приставка с сенсорным управлением. Игра ведется металлическим или металлизированным медиатором.

1982, № 12, с. 30.

**Автоматическая «вау»-приставка.** (За рубежом).

1985, № 5, с. 60.

**«Вау»-приставка с кнопочным управлением.** М. Абоян. Устройство на четырех транзисторах, предназначенное для клавишного инструмента.

1985, № 8, с. 46.

**Блок эффектов для ЭМИ.** В. Клейменов, А. Пронин. Устройство, управляемое педалью и содержащее усилитель «фаз»-эффекта, корректирующий фильтр, «вау»-устройство, балансный модулятор, шумоподавитель, два генератора вибрато, систему регулирования тембра по огибающей входного сигнала и блок питания.

1981, № 10, с. 47, 48.

**«Бустер»-приставка для ЭМИ.** М. Ясинский.

1981, № 9, с. 58.

**«Дистошн» с удвоением частоты.** А. Кузнецов. Устройство на транзисторной сборке К1НТ981Б и двух транзисторах, пред-

ставляющее собой преобразователь спектра на основе усилителей-ограничителей. Предназначено для работы с электрогитарой.

1981, № 4, с. 31.

**Фазовращатель-приставка.** В. Эйнбиндер.

1982, № 10, с. 56.

**«Вращающийся» звук.** К. Доктор. Обзор схемотехники «флэнджеров» и «фейзеров».

1983, № 7, с. 40—43.

**Генератор для «фейзера».** (За рубежом). Устройство на двух микросхемах. Частота изменяется по случайному закону в пределах 60...200 кГц. Для использования в «фейзере» необходим пятиразрядный десятичный счетчик, работающий в режиме деления частоты.

1983, № 9, с. 61.

**Вокодер.** А. Смирнов, В. Калинин, С. Кулаков. Рассказ об электронных устройствах, анализирующих и синтезирующих звуки человеческого голоса. Рассмотрены структурные схемы вокодеров.

1984, № 8, с. 61—63.

**Любительский вокодер.** А. Смирнов, В. Калинин, С. Кулаков. Описание относительно несложного устройства синтеза речи. Число частотных полос — 10, интервал между соседними полосами 0,5 октавы, частотная полоса обрабатываемого сигнала 20...20 000 Гц, выходного сигнала матрицы фильтров 130...7000 Гц.

1984, № 9, с. 50—53.

**Ножной переключатель из П2К.** В. Коновалов, Б. Печатнов.

1980, № 1, с. 26.

**Модулятор звука.** А. Червонский. Устройство на восьми транзисторах для модуляции звука ЭМИ по амплитуде и фазе напряжением ЗЧ внешнего генератора.

1980, № 4, с. 57.

**Удвоитель частоты для электрогитары.** (За рубежом).

1980, № 6, с. 61.

**Активный LC-фильтр.** Л. Королев. Устройство с регулируемой полосой пропускания и автоматической регулировкой уровня выходного сигнала. Средняя частота 12 кГц, полоса пропускания регулируется дистанционно в пределах 8...200 Гц.

1980, № 9, с. 30, 31.

**ВЧ преобразователь сигнала.** В. Кетнерс. Предназначен для смещения спектра звукового сигнала по частоте в ту или другую сторону. Выполнен на микросхеме К1УС221Д и семи транзисторах.

1981, № 3, с. 39, 40.

**Электронно-световое управление приставками.** В. Ульяшин.

Описание педали с оптоэлектронным датчиком, состоящим из лампы накаливания и фототранзистора. Приведена схема «вау»-приставки с таким регулятором.

1983, № 6, с. 28.

**Регулируемая атака звука в ФАЭМИ.** А. Соколов. Описание устройства на четырех транзисторах.

1983, № 6, с. 53.

**Устройство сжатия звукового сигнала.** (Патенты).

1983, № 8, с. 57.

**Усилитель, управляемый напряжением.** Д. Лукьянов. Выполнен на двух микросхемах К118УД1Б и К553УД1А.

1984, № 3, с. 38, 39.

**Доработка гитары-ритм.** Л. Юдин. Предлагается устанавливать дополнительный звукосниматель, воспринимающий колебания только одной струны.

1985, № 9, с. 30.

**Генератор автовибрато для гитары-соло.** М. Абоян. Устройство на пяти транзисторах. Частотой и амплитудой колебаний генератора управляет входной сигнал.

1985, № 10, с. 57.

**Генератор для настройки музыкальных инструментов.** Г. Гришин. Выполнен на цифровых микросхемах. Диапазон — от **до** субконтроктавы до **си** четвертой октавы. Погрешность установки частоты не более 0,1% от абсолютных значений стандартного ряда частот.

1980, № 3, с. 56, 57.

**Генератор прибора для настройки музыкальных инструментов.** С. Бирюков. Устройство на девяти микросхемах серии К155. Частоту можно устанавливать как точно, так и с поправкой до ±50 центов.

1982, № 4, с. 33—35.

**Об одном способе настройки ЭМИ.** Ю. Ильин, Ю. Потудин.

1981, № 12, с. 34.

**Ответы на вопросы по статьям, опубликованным в журнале в прошлые годы:**

**«Лесли»-приставки.** Б. Печатнов, В. Коновалов. — «Радио», 1979, № 11, с. 42.

1980, № 7, с. 62.

**Мягкая атака звука электрогитары.** И. Семиреченский. — «Радио», 1976, № 3, с. 40.

1980, № 8, с. 62.

**Коррекция звучания электрооргана.** А. Володин. — «Радио», 1979, № 6, с. 33.

1981, № 2, с. 62.

## ЭЛЕКТРОННЫЕ МУЗЫКАЛЬНЫЕ СИНТЕЗАТОРЫ И ИХ УЗЛЫ

**Основные технические требования к ЭМС.** А. Володин.
1980, № 2, с. 42, 43.

**Генератор тонального сигнала ЭМС.** А. Володин.
1980, № 6, с. 24—27; № 7, с. 27, 28 и 3-я с. обл.

**Синтез частотных и временных характеристик в ЭМС.** Б. Печатнов, С. Сабуров.
1980, № 11, с. 36—38; № 12, с. 24—27.

**Управляемые генераторы ЭМС.** В. Григорян, С. Сорокин. Обзор схемотехники генераторов по материалам иностранных журналов.
1980, № 12, с. 56, 57.

**Узлы ЭМС.** В. Григорян, В. Печатнов, С. Сабуров, С. Сорокин. Описание нескольких вариантов блока клавиатуры, управляемого фильтра и генератора огибающей.
1981, № 4, с. 44—48.

**Генераторы шума и устройства выборки-хранения ЭМС.** В. Григорян, В. Мартыновский.
1981, № 7—8, с. 69, 70.

**Управляемый фильтр для ЭМС.** И. Басков.
1984, № 10, с. 56, 57.

**Классификация ЭМС.** Б. Печатнов.
1983, № 3, с. 45—47.

**Клавиатурный интерфейс и тональный генератор ЭМС.** А. Кузнецов, Д. Митрий, Б. Печатнов.
1985, № 4, с. 44—47; № 6, с. 52—55.

**Простой синтезатор.** Н. Бугайчук. Устройство на 18 микросхемах и 13 транзисторах. В клавиатуре 41 клавиша, основной музыкальный диапазон — от **фа** большой октавы до **ля** второй октавы.
1985, № 9, с. 27—30; № 10, с. 46—48.

## ЦВЕТОМУЗЫКАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА И ИХ УЗЛЫ

**Устройство светового сопровождения музыки.** В. Максимов. Сложное устройство, принцип действия которого основан на измерении средней частоты спектра музыкального сигнала. Напряжение, пропорциональное логарифму средней частоты, управляет полосой пропускания и частотой среза импульсных фильтров, осуществляющих частотную фильтрацию сигнала.
1981, № 2, с. 34—37; № 11, с. 63 (намоточные данные им-

пульсных трансформаторов Т1—Т3 в блоках УУС1—УУС3, замена сборки К1НТ251, полярность подключения питания к первичной обмотке трансформатора Т1 в блоке УУС1, замена микросхем К153УД1, К136ЛА3, К521СА2, уточнение нумерации выводов микросхемы D3.2); 1982, № 3, с. 63 (замена симисторов, расширение функций устройства, поправки по схеме и эпюрам напряжений); № 6, с. 63 (замена деталей).

**Цветодинамический клавир.** М. Линник. Электронный оптико-механический клавишный светоцветовой синтезатор для сопровождения музыки. Состоит из девяти идентичных модулей, каждый из которых представляет собой тринисторный регулятор мощности с фазоимпульсным управлением.

1982, № 1, с. 46—48 и 3-я с. обл.; 1983, № 9, с. 62 (замена деталей, величины напряжений на вторичных обмотках трансформаторов Т1).

**СДУ с цифровой обработкой сигнала.** В. Ковалев, А. Федосеев. Устройство, действие которого основано на принципе цифрового преобразования частотной информации в световую. Содержит семь рабочих каналов цвета и канал паузной подсветки. Выполнено на микросхемах серии К155 и транзисторах.

1984, № 1, с. 35—37; № 10, с. 62 (замена магнитопровода трансформатора Т1, рекомендации по улучшению работы устройства); 1985, № 11, с. 62 (печатная плата СДУ).

**Экранное устройство ЦМУ.** В. Гусев. Описание экрана размерами 1500×700×50 мм, содержащего несколько светопроекционных ячеек с параболическими рефлекторами и рассеиватель света.

1980, № 2, с. 41.

**Экран для светодинамической установки.** Р. Гайнутдинов.

1980, № 9, с. 29.

**О креплении ламп в экране СДУ.** И. Мясников.

1984, № 6, с. 31.

**Установка ламп в экранном устройстве.** А. Федотов.

1984, № 7, с. 52.

**Контрольный экран.** А. Шевченко.

1984, № 7, с. 53.

**Вариант включения контрольного экрана СДУ.** (Обзор предложений читателей).

1985, № 7, с. 45.

**Выходной блок ЦМУ.** Н. Голубин, В. Устенко.

1980, № 2, с. 18.

**Детектор ЦМУ.** В. Коваленков. Описание устройства на трех транзисторах с малой постоянной времени зарядки конденсатора и управляемой в пределах 1...20 с постоянной времени раз-

рядки, изменяемой в зависимости от яркости свечения ламп других цветов.

1980, № 7, с. 43.

**Введение в ЦМУ канала фона.** И. Кушкин.

1980, № 9, с. 43.

**Фотолампа в ЦМУ.** А. Аристов.

1980, № 12, с. 45.

**Пути улучшения СДУ.** М. Рыжов. Рассмотрены схемы линейного детектора с логарифмическим компрессором и устройства формирования импульсов сравнения, удовлетворяющих требованиям линейности.

1981, № 9, с. 57, 58; 1982, № 4, с. 62 (обоснование применения в линейном детекторе ОУ К284УД1, замена диодов Д18 и КД503).

**Автоматический регулятор усиления в СДУ.** В. Мурач. Устройство на девяти транзисторах, предназначенное для сужения динамического диапазона входного музыкального сигнала.

1982, № 4, с. 56, 57; 1983, № 3, с. 62 (чертежи печатных плат, намоточные данные трансформатора питания, тип ламп в экранном устройстве СДУ; номинальное входное напряжение, входное сопротивление регулятора усиления, функциональная группа резисторов R1 и R12; замена транзисторов КП305Д и КТ203А, переделка СДУ для работы от сети напряжением 220 В).

**Приставка к СДУ.** Н. Окунцев, С. Окунцев. Описание устройства на 30 микросхемах серии К155 и 16 транзисторах, предназначенного для совместной работы с четырехканальной СДУ, построенной по принципу частотного разделения каналов.

1982, № 6, с. 41—43.

**Расширение интервала яркости экрана.** И. Нечаев. Предлагается использовать последовательно-параллельное включение ламп с разным напряжением накала и стабилитронов.

1983, № 1, с. 57.

**Усовершенствование СДУ.** О. Игнатьев. Введение между блоком фильтров и усилителем мощности во всех каналах переменных резисторов, удвоение числа тринисторов или мощных транзисторов в блоке усиления мощности и числа ламп в экранном устройстве.

1983, № 6, с. 27.

**Анализатор входного сигнала.** В. Букатин, В. Головков. Выполнен на пяти микросхемах и двух транзисторах. Номинальное входное напряжение 0,2 В, время анализа 0,5 с, восстановления — 3 с.

1983, № 8, с. 28, 29.

**Введение в СДУ ламп подсветки.** С. Боянов. Подключение

параллельно тринистору одного из каналов дополнительного усилителя, нагруженного лампой паузной подсветки.

1983, № 12, с. 41.

**Усилитель мощности для СДУ.** А. Белоусов. Приведены два варианта схемы широтно-импульсного усилителя на трех транзисторах.

1984, № 2, с. 32; № 11, с. 62 (об уменьшении нагрева транзистора V4 в режиме фоновой подсветки); 1985, № 6, с. 63 (еще один вариант усилителя мощности для СДУ).

**Расширение возможностей СДУ.** В. Шелехов. Введение диодов в блок усиления мощности, собранный по традиционной схеме (тринисторы каналов с лампами экрана включены параллельно в диагональ моста, питающегося от сети). Благодаря диодам обеспечиваются фоновые переходы между каналами.

1984, № 7, с. 52.

**Микросхема К118УН1 в фильтре.** С. Гурьянов. Активный полосовой фильтр с крутизной спада АЧХ 12 дБ на октаву и коэффициентом передачи, равным 1.

1984, № 7, с. 52.

**Компрессор сигнала на ОУ.** А. Белоусов.

1984, № 7, с. 52, 53.

**Компрессор для ЦМУ и СДУ.** В. Плотников. Выполнен на двух транзисторах. Пределы компрессии входного сигнала 15... 500 мВ.

1985, № 5, с. 47.

**Еще один метод компрессирования сигнала.** В. Герман, Г. Пересторонин.

1985, № 11, с. 40.

**Что читать о цветомузыке.** В. Васильев.

1982, № 9, с. 63.

**Ответы на вопросы по статьям, опубликованным в журнале в прошлые годы:**

**ЦМУ с фазовым управлением тринистором.** А. Буров.— «Радио», 1978, № 9, с. 61.

1980, № 1, с. 62; 1981, № 11, с. 63.

**Компрессор входного сигнала ЦМУ.** В. Калабугин.— «Радио», 1979, № 5, с. 35.

1980, № 3, с. 63; 1981, № 5—6, с. 79.

**Входное устройство ЦМУ.** А. Буров.— «Радио», 1979, № 7, с. 44.

1981, № 1, с. 63; № 2, с. 62; 1982, № 4, с. 63.

# ИЗМЕРЕНИЯ И ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА

## ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ИЗМЕРЕНИЙ

**Новости измерительной техники.** Э. Борноволоков. Репортаж со Всесоюзной научно-технической конференции, проведенной НПО «Электроизмеритель» в Житомире.

1980, № 4, с. 44, 45.

**Предлагает «Электроизмеритель».** Приведены основные технические параметры и фотографии внешнего вида стрелочных ампервольтметров серии Ц43...

1980, № 5, с. 42, 43.

**Измерительные приборы.** Приведены краткие технические характеристики и фотографии стрелочных ампервольтметров серии Ц43...

1980, № 6, с. 50.

**Приборы производственного объединения «Электроизмеритель».** Приведены краткие технические параметры и внешний вид приставки к миллиамперметру, позволяющей измерять параметры транзисторов, миллитесламетра и вольтамперфазометра.

1980, № 7, с. 57.

**Измерение основных параметров магнитофона.** Н. Сухов. Приведена методика измерения параметров в соответствии с требованиями ГОСТа (амплитудно-частотная характеристика сквозного канала, нелинейность этой характеристики, шумы сквозного канала, детонация и отклонение скорости движения магнитной ленты от номинальной, паразитная амплитудная модуляция, мешающие сигналы).

1981, № 7—8, с. 50—53; № 9, с. 29—31.

**Измерение параметров любительских передатчиков.** А. Гречихин. Приводится методика измерения мощности, точности и стабильности излучаемой частоты, полосы частот излучения, внеполосных излучений, побочных излучений и испытания линейных усилителей.

1981, № 9, с. 20—22.

**Счетчики импульсов на JK-триггерах.** В. Псурцев. Описаны особенности построения таких счетчиков и принцип их работы.

1981, № 11, с. 28, 29.

**Измерительная аппаратура.** А. Богдан. Репортаж с 30-й Всесоюзной выставки творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ.

1982, № 2, с. 35, 36.

**Устройство упрощенной динамической индикации.** В. Мацепу-

ро. Описан способ управления цифровыми индикаторами, где используют вдвое меньше ключевых элементов, если число индикаторов четное.

1982, № 3, с. 44.

**Как отыскать неисправность.** В. Екимов. Приведена методика поиска неисправностей в современных телевизорах по специальной программе.

1985, № 5, с. 30—33.

**На стендах — измерительная техника.** В. Новиков. Репортаж с 32-й Всесоюзной выставки творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ.

1985, № 11, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.

## ВОЛЬТМЕТРЫ, АМПЕРМЕТРЫ И ИНДИКАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ

**Высокочастотный амперметр.** А. Мешковец. Предназначен для измерения токов до 1 А на частотах до 30 МГц.

1980, № 5, с. 23.

**Миниатюрный вольтметр-частотомер** (подготовил Ф. Владимиров по журналу «Радио телевизия электроника» НРБ). Это цифровой вольтметр-частотомер. Измеряет напряжение до 9,9 В и частоту 0...99 кГц. Может быть использован как счетчик импульсов. Особенность прибора в том, что конструктивно выполнен вместе с индикатором в щупе.

1980, № 5, с. 40, 41.

**Сигнализатор превышения напряжения.** В. Макарычев. Описываемое устройство подает звуковой сигнал, как только на выходе автотрансформатора напряжение превысит допустимое на 10...15 В.

1980, № 7, с. 51.

**Измерение малых ВЧ напряжений.** Б. Степанов. Приведено описание принципа измерений высокочастотных напряжений до 1...2 В с помощью обычного микроамперметра и высокочастотной головки.

1980, № 7, с. 55, 56; № 12, с. 28.

**Среднеквадратичный милливольтметр.** Н. Сухов. Необходим для измерения в низкочастотной технике потому, что среднеквадратичное значение прямо пропорционально мощности, а следовательно, и громкости звучания. Диапазон измеряемых напряжений 1 мВ...500 В, диапазон рабочих частот 2 Гц...2,2 МГц, погрешность 1,5%. Собран на микросхемах и транзисторах, описаны схема, конструкция и налаживание прибора.

1981, № 11, с. 53—55; № 12, с. 43—45.

**ВЧ пробник для вольтметра постоянного тока.** (За рубежом). Описан способ измерения малых (менее 0,5 В) высокочастотных напряжений с использованием ВЧ пробника, собранного с использованием сбалансированного диодно-резистивного моста и микроамперметра.

1982, № 2, с. 58.

**Вольтметр с указателем полярности измеряемого напряжения.** (За рубежом). Собран на двух операционных усилителях аналогичных К153УД5, индикаторы полярности — светодиоды.

1982, № 3, с. 61.

**Милливольтметр — Q-метр.** И. Прокофьев. Позволяет измерять добротность катушек индуктивности (5...1000), емкость (1... 400 пФ), индуктивность (0,1...10 000 мкГн), переменные напряжения (3...1000 мВ). Входное сопротивление 3 МОм, входная емкость 5 пФ. Частота измеряемого напряжения 100 кГц...35 МГц. Приведена схема прибора.

1982, № 7, с. 31, 32 и 3-я с. обл.

**Индикатор напряжения... в автокарандаше.** А. Прилепко. Использована неоновая лампа с добавочным резистором.

1982, № 9, с. 54.

**Вольтметр с «растянутой» шкалой.** (По страницам зарубежных журналов). Прибор аналоговый, на ОУ, с 12 поддиапазонами, пределы измерения 10...120 В.

1983, № 4, с. 60.

**Контроль двух анодных напряжений... низковольтной лампой накаливания.** К. Борисов.

1983, № 6, с. 37.

**Выходной каскад низкочастотного вольтметра.** Ю. Игнатьев.

1983, № 7, с. 43.

**Пробник-индикатор напряжения.** А. Гришин. Определяет наличие и характер (постоянное или переменное) напряжения. Индикаторы — светодиоды.

1983, № 9, с. 54.

**Вольтметр на ОУ.** М. Дорофеев. Позволяет измерять напряжения от 1 мВ до 1000 В и активные сопротивления от 1 Ом до 10 МОм, входное сопротивление 22 МОм. Питается от сети, собран на ОУ К140УД8А. Приведена схема прибора.

1983, № 12, с. 30, 31.

**Выходной каскад милливольтметра.** (За рубежом).

1984, № 4, с. 58.

**Светодиодный индикатор напряжения.** А. Розенталь, А. Афанасьев. Описана схема устройства для индикации светодиодами напряжения питания носимой аппаратуры.

1984, № 7, с. 57.

**Высокочастотный милливольтметр.** Б. Степанов. Позволяет измерять на частотах до 100 МГц напряжения 0...1000 мВ. Шкала нелинейная, поэтому необходим график или таблица для отсчета показаний. Прибор содержит детектор на высокочастотном германиевом диоде и усилитель постоянного тока. Приведена схема и конструкция милливольтметра.

1984, № 8, с. 57, 58 и 3-я с. обл.

**Вольтметр на операционном усилителе.** В. Щелканов. Позволяет измерять постоянное и переменное напряжения до 1000 В в диапазоне частот 20 Гц...100 кГц в первом поддиапазоне (10 мВ), 200 кГц в поддиапазоне 30 мВ, и 600 кГц — на всех остальных. Входное сопротивление 1 МОм. Собран на ОУ К574УД1А, приведена схема вольтметра с источником питания.

1985, № 4, с. 47, 48.

**Милливольтметр.** Г. Микиртычан. Позволяет измерять эффективные значения напряжения от 1 мВ до 1 В, при использовании дополнительного делителя — до 300 В в интервале частот от 20 Гц до 20 МГц. При точности ±10% можно измерять напряжение и на частотах до 30 МГц. Входное сопротивление 1 МОм, входная емкость 8 пФ, питается от батареи из 11 аккумуляторов Д-0,25, потребляет 20 мА. Собран на транзисторах, описана схема и монтажная плата.

1985, № 5, с. 38—42 и 3-я с. обл.

**Индикатор отклонений сетевого напряжения.** В. Бутеев. Выполнен на двух динисторах и трех светодиодах, позволяет индицировать отклонение сетевого напряжения от нормы начиная со значений ±5%.

1985, № 6, с. 39.

**Линейный вольтметр переменного тока.** В. Овсиенко. Описан вольтметр для измерения переменных напряжений от 10 Гц до 10 кГц в диапазоне 0,1...1 В. Линейность шкалы достигнута применением выпрямительного моста, плечи которого образованы участками эмиттер—коллектор четырех транзисторов, получающих напряжение смещения от источника сигнала. Такой вольтметр не требует источников питания.

1985, № 11, с. 43.

## ИЗМЕРИТЕЛИ ЕМКОСТЕЙ, ИНДУКТИВНОСТЕЙ И СОПРОТИВЛЕНИЙ

**Измеритель емкости на ОУ.** (За рубежом).

1980, № 6, с. 58.

**Широкодиапазонный измеритель RLC.** (По страницам зарубежных журналов). Измерительный мост с двумя транзисторами. Позволяет измерять сопротивления от 0,1 Ом до 12 МОм, емкости конденсаторов от 1 пФ до 12 000 мкФ и индуктивности от 10 мкГн до 1200 Гн. Питается от батарей напряжением 4,5 В.

1980, № 9, с. 61.

**Измеритель индуктивности.** Л. Новоруссов. Прибор позволяет измерять индуктивности от 20 мкГн до 10 Гн с точностью ±1,5%. Питание 9В, потребляемый ток 30 мА. Приведена схема, описан принцип действия, использованы пять операционных усилителей и шесть транзисторов.

1980, № 10, с. 41—43; 1981, № 5—6, с. 79.

**Измерение емкости электролитических конденсаторов.** В. Черников. Несложное устройство без активных элементов, позволяющее измерять емкости до 3000 мкФ.

1980, № 12, с. 54.

**Простой LC-метр.** А. Степанов. Приведены схема и конструкция измерителя индуктивности и емкости, содержащего генератор прямоугольных импульсов, декадный делитель частоты, формирователь меандра и узел измерения. Собран на микросхемах серии К155. Позволяет измерять емкости конденсаторов от 10 пФ до 8 мкФ и индуктивности от 10 мкГн до 1 Гн.

1982, № 3, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.

**Омметр с логарифмической шкалой.** (За рубежом).

1983, № 8, с. 58.

**L-метр с линейной шкалой.** (За рубежом). Измеряет индуктивность от 0,5 мкГн до 1,2 Гн. Приведена схема прибора.

1984, № 5, с. 58.

**Индуктивность измеряет... частотомер.** В. Скрыпник. Описана простая приставка на трех транзисторах к частотомеру, позволяющая измерять индуктивность от 0,5 мкГн до 1 мГн. Приставка представляет собой генератор, в колебательном контуре которого установлена исследуемая катушка индуктивности. Емкость контура постоянна и поэтому определить индуктивность можно по показаниям частотомера. Приведены схема и чертеж печатной платы приставки.

1984, № 8, с. 52, 53.

**Частотомер — измеритель L и C.** В. Владимиров. Описана

приставка к частотомеру, с помощью которой можно частотомером измерять индуктивность и емкость.

1984, № 10, с. 45.

**Цифровой измеритель емкости.** С. Певницкий. Построен на интегральном таймере КР1006ВИ1. Этим достигается высокая точность измерения. Применено преобразование значения величины емкости в длительность импульсов. Пределы измерения емкости 100 пФ...4999 мкФ. Точность ±1%, табло четырехзначное, питается от сети, потребляемый ток 70 мА.

1984, № 10, с. 46—48 и 3-я с. вкл.

**Преобразователь емкость — напряжение.** (За рубежом). Используют совместно с цифровым вольтметром для измерения емкости конденсаторов с погрешностью ±1%, разрешающая способность 0,1 пФ. Максимальная измеряемая емкость 100 пФ.

1984, № 10, с. 61.

**Прибор для проверки конденсаторов.** М. Бронштейн.

1984, № 12, с. 36.

**Приставка — измеритель емкости.** (В помощь радиокружку). В. Сычев.

1985, № 3, с. 49.

**Цифровой измеритель емкости.** (У нас в гостях — братские журналы). Описана приставка к частотомеру для измерения емкости.

1985, № 5, с. 58.

## КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРИБОРЫ

**Комбинированный измерительный прибор.** Валентин и Виктор Лексины. Прибор предназначен для измерения емкости конденсаторов (с внешним генератором), предел измерения емкости которых зависит от частоты внешнего генератора; измерения частоты до 300 кГц и фазовые сдвиги между двумя сигналами в двух пределах (±50° и ±180°). Приведена схема и рекомендации по налаживанию.

1980, № 1, с. 55, 56.

**Низкочастотный измерительный комплекс.** М. Овечкин. Приводится описание комбинированного измерительного прибора, состоящего из генератора синусоидальной и прямоугольной форм, вольтметра переменного тока и частотомера.

1980, № 4, с. 46—48 и 3-я с. вкл.; 1981, № 2, с. 57, 58.

**Мультиметр с линейной шкалой.** Э. Манукян. Собран на ОУ серии К140УД12, позволяет измерять токи от 10 нА до 2,5 А, напряжения от 10 мВ до 5 кВ и сопротивления от 0,1 Ом до

25 МОм. Описана схема и принцип измерения малых величин токов и напряжений и больших сопротивлений.

1982, № 4, с. 29—32; № 11, с. 63; 1983, № 4, с. 63.

**Цифровой мультиметр.** Л. Ануфриев. Позволяет измерять постоянные и переменные напряжения до 2000 В, токи до 2 А, сопротивления до 2 МОм, входное сопротивление от 0,9 до 9 МОм, измерения можно проводить на частотах до 20 кГц. Приведено описание схемы и конструкции прибора.

1983, № 5, с. 44—48 и 3-я с. вкл.; № 6, с. 40—42 и 4-я с. обл.; 1984, № 6, с. 62; № 10, с. 62.

**Цифровой мультиметр ВР-11.** Б. Григорьев. Приведены основные параметры и внешний вид прибора, выпускаемого промышленностью для радиолюбителей.

1984, № 1, с. 63.

**«Сура» — комбинированный прибор радиолюбителя.** Б. Григорьев. Приведены основные технические данные и внешний вид прибора.

1984, № 4, с. 54, 55.

**Низкочастотный измерительный комплекс.** И. Воровик. Описан комплект приставок к промышленному авометру Ц4313. (Микровольтметр переменного и постоянного тока, испытатель полупроводниковых приборов, функциональный генератор и фазометр — частотомер).

1985, № 6, с. 47—50 и 4-я с. обл.; № 7, с. 43—45; № 8, с. 46—48 и 3-я с. вкл.; № 9, с. 42—44.

## ЧАСТОТОМЕРЫ

**Простой частотомер.** (За рубежом). Аналоговый частотомер на одной микросхеме типа К155АГ1 с индикацией стрелочным прибором. Измеряет частоты от 10 Гц до 100 кГц.

1980, № 5, с. 61.

**Конструкции юных радиолюбителей Монголии. Измеритель частоты.** Б. Иванов. Преобразует входные импульсы любой формы в диапазоне частот от единиц герц до 10 кГц в прямоугольные, которые заряжают измерительный конденсатор. Индикатор — стрелочный прибор. Описана схема прибора.

1981, № 5—6, с. 55—57.

**Измеритель частоты сети.** С. Бирюков. Измеряет частоту сети в интервале 47...53 Гц с погрешностью, не превышающей 0,01 Гц. Собран на микросхемах серии К155. Индикация цифровая. Описана схема устройства.

1981, № 9, с. 62, 63.

**Универсальный цифровой частотомер.** Йордан Боянов, Велико Великов. Может быть использован как измеритель частоты в диапазоне 10 Гц...30 МГц и как цифровая шкала радиоприемника. Индикация семиразрядная, питается от сети, потребляет 30 Вт. Описана схема частотомера.

1981, № 9, с. 64, 65.

**Цифровой частотомер.** С. Бирюков. Позволяет измерять частоту до 180 МГц, период колебаний и длительность импульсов от 1 мкс до $10^7$ с. Прибор собран на микросхемах серии К155 и К500. Приведены схема, печатная плата и конструкция частотомера и отдельно блока питания.

1981, № 10, с. 44—47 и 3-я с. вкл.; № 12, с. 54, 55; 1982, № 5, с. 62.

**Измеритель частоты настройки приемника.** В. Хмарцев. Описана цифровая автоматическая подстройка частоты гетеродина вещательного приемника в диапазонах КВ и УКВ. Во всех вещательных диапазонах это устройство используют как измеритель частоты настройки приемника. Описана схема и принцип работы измерителя частоты настройки с цифровой автоматической подстройкой частоты.

1982, № 8, с. 36—40; № 9, с. 41.

**Цифровой индикатор частоты.** М. Назаров. Описан следящий частотомер, анализирующий наличие или отсутствие в канале требуемой частоты. Собран на микросхемах серии К176.

1984, № 3, с. 29, 30.

## ИСПЫТАТЕЛИ ДИОДОВ И ТРАНЗИСТОРОВ

**Прибор для проверки исправности транзисторов.** В. Кирсанов. Описана схема простейшего прибора на двух транзисторах, позволяющего без отпайки проверять транзисторы и диоды.

1980, № 1, с. 45.

**Пробник для проверки однопереходных транзисторов.** М. Левинов. Собран на одном транзисторе КТ315, индикатор — светодиод.

1980, № 11, с. 40.

**Испытатель транзисторов.** (За рубежом). Предлагается описание простой схемы для проверки исправности транзисторов с большим коэффициентом (до 800) передачи тока.

1981, № 10, с. 58.

**Две конструкции новосибирцев.** Б. Сергеев. Описан пробник для проверки маломощных транзисторов на цифровых микросхемах серии К155 с индикацией на светодиодах. Позволяет проверять исправность на переменном токе и определять структуру. Приве-

дена схема. Второй прибор — измеритель емкости, собран также на микросхемах серии К155, позволяет измерять емкости от 100 пФ до 1 мкФ. Приведена схема.

1982, № 1, с. 51.

**Пробник.** В. Крюков. Позволяет проверять исправность переходов, целость конденсаторов, «прозванивать» электрические цепи на переменном токе.

1982, № 6, с. 50.

**Испытатель транзисторов средней и большой мощности.** В. Васильев. Описан простейший прибор для проверки транзисторов, даны схема и внешний вид прибора.

1982, № 9, с. 49.

**Испытатель транзисторов.** (За рубежом). Простейший пробник для определения статической передачи тока при стабилизированных значениях тока коллектора и напряжения коллектор—эмиттер.

1983, № 2, с. 62.

**Испытатель транзисторов.** А. Рознатовский. Пригоден для проверки биполярных маломощных транзисторов без выпайки их из готовых изделий.

1983, № 5, с. 53, 54.

**Пробники для проверки диодов.** Б. Хайкин.

1983, № 10, с. 52, 53.

**Испытатель транзисторов.** (За рубежом).

1984, № 2, с. 61.

**Простой испытатель транзисторов.** Ю. Радушнов. Можно проверять биполярные транзисторы малой, средней и большой мощности обеих структур непосредственно в собранной конструкции, не отсоединяя выводов. Приведена схема испытателя и внешний вид.

1984, № 3, с. 55; 1985, № 3, с. 53.

**Полуавтоматический пробник-испытатель.** А. Смирнов. Позволяет определить исправность диодов и транзисторов, определить структуру и назначение выводов диодов и транзисторов и измерить коэффициент передачи тока транзистора. Приведены схема и внешний вид прибора. Собран на микросхемах серии К155.

1984, № 6, с. 17, 18 и 2-я с. вкл.

**Испытатель ОУ, транзисторов и диодов.** (За рубежом).

1984, № 6, с. 57.

**Прибор для проверки транзисторов.** А. Карпачев. Можно проверять работоспособность транзисторов малой мощности, любой структуры, оценивать их усилительные качества и собственные шумы. Описана схема прибора, его использование в практической работе.

1984, № 7, с. 37.

**Пробник для маломощных транзисторов.** Е. Савицкий.

1985, № 2, с. 55.

**Испытатель мощных транзисторов.** А. Белоусов. Позволяет измерять статический коэффициент передачи тока, начальный и обратный токи коллектора мощных транзисторов обеих структур. Приведена схема испытателя.

1985, № 6, с. 38, 39.

**Прибор для проверки транзисторов средней и большой мощности.** В. Иванов.

1985, № 11, с. 53, 54.

## ЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБНИКИ И ИСПЫТАТЕЛИ МИКРОСХЕМ

**Логические пробники.** (Подборка по письмам читателей). Приведено подробное описание четырех несложных приборов, собранных на микросхемах и транзисторах, для определения наличия импульсов в цифровых устройствах с индикацией значения «0» и «1». Даны схемы и монтажные платы пробников.

1980, № 3, с. 30—32.

**Сигнализатор тактовых импульсов.** В. Ерохин. Позволяет определять работоспособность генераторов тактовых импульсов цифровых измерительных приборов. Приведено описание схемы.

1980, № 3, с. 35.

**Дерзания юных кибернетиков.** Логический пробник. Позволяет контролировать состояние логических элементов микросхем.

1982, № 5, с. 50.

**Испытатель микросхем ТТЛ.** Ю. Зальцман. Позволяет проверять исправность микросхем серий К133 и К155 в корпусах с 14 выводами, 11 информационными входами и четырьмя информационными выходами. Проверка проводится методом сравнения с заведомо исправной микросхемой. Приведена схема устройства, таблица коммутации при различных микросхемах и дана методика проверки микросхем.

1984, № 8, с. 45, 46.

**Испытатель ОУ.** (За рубежом). Позволяет определить, годен или нет операционный усилитель без измерения его параметров.

1984, № 10, с. 58.

**Пробник со световой и звуковой индикацией.** О. Потапенко. Предназначен для проверки работоспособности аппаратуры на микросхемах ТТЛ. Уровни «0» и «1» индицируются цифрой и соответственно звуком низкого и высокого тона. Описана схема и конструкция пробника.

1985, № 4, с. 36—38 и 3-я с. вкл.

**Светозвуковой индикатор-пробник.** (В помощь радиокружку). М. Кривишвили, А. Некрасов. Служит для проверки целостности монтажа, определения наличия постоянного напряжения от 5 до 400 В, полярности напряжения.

1985, № 4, с. 50, 51.

**Логический пробник с «памятью».** (За рубежом).

1985, № 11, с. 59.

**Многофункциональный логический пробник.** (За рубежом).

1985, № 11, с. 59.

**Прибор для налаживания цифровых устройств.** В. Власенко. Состоит из двухканального генератора дискретных частот, выносного логического пробника, устройства для проверки его работоспособности и источника питания.

1985, № 12, с. 36—38.

## ГЕНЕРАТОРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ РАЗЛИЧНОЙ ФОРМЫ

**LC-генератор на логической микросхеме.** Н. Сало. Собран на микросхеме К155ЛА3, генерирует частоту 5...10 МГц.

1980, № 1, с. 41.

**Генератор прямоугольных импульсов.** Э. Тарасов. Описание мультивибратора с повышенной крутизной фронта импульсов на двух транзисторах с усилителем, дан пример использования генератора для полной настройки транзисторного приемника.

1980, № 3, с. 51, 52.

**Генератор для настройки музыкальных инструментов.** Г. Гришин. Может быть использован как задающий генератор электронного аналогового прибора для визуальной настройки музыкальных инструментов или как электронный камертон, а также как основа задающего генератора однополосного ЭМИ.

1980, № 3, с. 56, 57.

**Работа с ГКЧ.** Б. Степанов. Приведена методика использования генератора качающейся частоты для настройки электронной аппаратуры.

1980, № 4, с. 51—53.

**RC-генератор.** А. Майоров. Описана схема и конструкция относительно несложного генератора на частоты $10...10^6$ Гц с малым коэффициентом гармоник. Предназначен генератор для налаживания усилителей мощности звуковой частоты. Генератор собран на двух полевых и восьми биполярных транзисторах.

1980, № 8, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.; 1981, № 4, с. 62; № 11, с. 63; 1982, № 7, с. 63.

**Генератор цветных полос.** П. Ефанов, И. Зеленин. Исполь-

зуют для налаживания цветных телевизоров. Приведены схема и методика использования. Собран на цифровых микросхемах.

1980, № 11, с. 25—27; № 12, с. 31—33; 1981, № 7—8, с. 77; № 9, с. 72; 1982, № 2, с. 28, 29; № 5, с. 62, 63; 1983, № 1, с. 61.

**Простой функциональный генератор.** Л. Ануфриев. Предназначен для проверки амплитудно-частотной характеристики усилителей звуковой частоты. Вырабатывает сигналы прямоугольной, треугольной и синусоидальной формы от 20 Гц до 150 кГц, выходное напряжение 300 мВ, собран на цифровых микросхемах и транзисторах. Описаны схема и конструкция генератора.

1980, № 11, с. 42—44 и 3-я с. обл.; 1981, № 11, с. 62.

**Кварцевый генератор.** П. Башканков. Приведена схема простого кварцевого генератора на одном элементе «И — НЕ».

1981, № 1, с. 60.

**Прибор для налаживания радиоприемников.** М. Лучкин, С. Рыболовлев. Прибор позволяет наладить тракты ПЧ и ЗЧ приемников. Имеет два генератора (465 кГц и 1000 Гц) и модулятор. Выходной сигнал от 1 мкВ до 100 мВ, напряжение питания 9 В, потребляемый ток 10 мА.

1981, № 4, с. 49, 50 и 4-я с. вкл.

**Двухполюсный генератор стабильного тока.** (За рубежом). Собран на четырех транзисторах, образующих два встречно включенных обычных генератора тока.

1981, № 4, с. 61.

**Низкочастотный функциональный генератор.** Г. Алексаков, В. Гаврилин. Позволяет получить систему трех синхронных сигналов прямоугольной, треугольной и синусоидальной форм в диапазоне 0,1...1100 Гц. Выходное напряжение 0...10 В при токе нагрузки до 100 мА. Собран на восьми операционных усилителях и десяти транзисторах. Описана схема и методика использования генератора.

1981, № 5—6, с. 68, 69.

**Термостатированный кварцевый генератор.** Николай Тюлиев. Генератор предназначен для точных измерительных приборов, электронных часов и др. Стабильность частоты в диапазоне температур от —10 до +50°С составляет $1 \cdot 10^{-6} ... 1 \cdot 10^{-7}$. Описана схема, конструкция термостата и приведена монтажная плата генератора. Собран на транзисторах.

1981, № 9, с. 66.

**Функциональный генератор.** (За рубежом). Простой генератор на семи транзисторах, позволяющий получить напряжение синусоидальной, треугольной и прямоугольной форм в диапазоне звуковых частот.

1981, № 10, с. 58.

**Усовершенствование генератора «ГУК-1».** В. Рудой. Приведено описание доработки генератора, выпускаемого промышленностью с целью введения диапазона генерируемых частот 1,8...4 МГц.

1982, № 5, с. 55.

**Широкодиапазонный генератор импульсов.** Б. Иванов. Приведена схема генератора, обеспечивающего на выходе прямоугольные импульсы с частотой от 20 Гц до 20 МГц, длительностью от 15 нс до 25 мс и уровнем, соответствующим уровням ЭСЛ и ТТЛ логике.

1982, № 6, с. 56; 1983, № 6, с. 62.

**Генератор сигналов для налаживания усилителей НЧ.** (За рубежом). Приведена схема генератора синусоидального сигнала частотой 1 кГц на транзисторах и логических микросхемах.

1982, № 7, с. 61.

**Звуковой генератор.** М. Овечкин. Описана схема и конструкция RC-генератора на микросхеме К157УД1; работает в диапазоне 10 Гц...35 кГц с коэффициентом гармоник не более 0,5%, выходное сопротивление 82 Ом, выходное напряжение 4 В.

1982, № 8, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.; 1983, № 3, с. 63.

**Функциональный генератор.** (За рубежом). Позволяет получить синусоидальное, прямоугольное и треугольное напряжение, собран на двух ОУ.

1982, № 8, с. 58.

**Генератор с электронной перестройкой частоты.** (За рубежом).

1982, № 8, с. 61.

**Кварцевый генератор.** (За рубежом).

1982, № 8, с. 61.

**Генератор-пробник для телевизора.** О. Мишин. Обеспечивает получение НЧ и ВЧ колебаний, необходимых для проверки телевизора и создания семи горизонтальных полос на экране. Собран на одной микросхеме К133ЛА3.

1982, № 8, с. 63.

**Генератор прямоугольных импульсов.** А. Смирнов. Собран на двух транзисторах и туннельном диоде.

1982, № 10, с. 38.

**Радиоконструктор «Калибратор кварцевый 100—10—1 кГц».** Б. Григорьев. Описан промышленный набор деталей для изготовления генератора, калибратора, делителя частоты.

1982, № 12, с. 55—56.

**Усовершенствование радиоконструктора «Калибратор кварцевый».** И. Нечаев.

1985, № 3, с. 48.

**Низкочастотный функциональный генератор.** (За рубежом). Вырабатывает переменное напряжение симметричной прямоуголь-

ной, треугольной и синусоидальной форм. Собран на ОУ и транзисторах.

1983, № 3, с. 58.

**Выходной каскад функционального генератора.** (За рубежом).

1983, № 3, с. 58.

**Генератор без катушки индуктивности.** Г. Шульгин. Генератор работает в диапазоне 430...500 кГц, выходное напряжение можно плавно изменять от 0 до 1 В. В основе генератора — несимметричный мультивибратор, всего в генераторе пять транзисторов. Описана схема, налаживание и конструкция генератора.

1983, № 4, с. 48 и 3-я с. вкл.

**Генератор секундных импульсов из будильника «Слава».** Ю. Краснощеков. Показано, как, используя генератор от электромеханических часов, можно получать импульсы в 1 Гц, использовав микросхему К155ИЕ2.

1983, № 4, с. 52.

**Формирователь синусоидального напряжения.** (За рубежом). Предназначен для получения синусоидального напряжения из напряжения треугольной формы в функциональных генераторах.

1983, № 5, с. 61.

**Генератор с малыми искажениями.** (За рубежом). Описан RC-генератор для стабилизации амплитуды, в цепь обратной связи которого включен стабилитрон.

1983, № 7, с. 61.

**Испытатель амплитудных характеристик.** А. Голованов, П. Витковский. Приведены описание, схема и печатная плата генератора линейно изменяющегося синусоидального сигнала частотой 1,5 кГц.

1983, № 11, с. 24, 25.

**Простейший генератор звуковой частоты.** Д. Приймак.

1983, № 11, с. 55.

**Цифровой генератор синусоидального напряжения.** (За рубежом). Реверсивные двоичные счетчик и дешифратор создают ступенчатое напряжение, аппроксимирующее синусоидальную форму. Приведена схема.

1983, № 11, с. 61.

**Генератор прямоугольных импульсов.** Л. Тесленко. Обеспечивает получение импульсов с регулируемой длительностью ($5 \cdot 10^{-8}$...5 с) и регулируемым периодом повторения ($2 \cdot 10^{-7}$...10 с). Максимальное сопротивление нагрузки при амплитуде импульса 2,4 В — 240 Ом. На универсальном выходе амплитуда импульса ±14 В. Приведены схема и внешний вид генератора.

1984, № 7, с. 28—30.

**Генератор ЗЧ с малыми искажениями.** (За рубежом). Собран

на основе дифференциального усилителя с использованием радиоэлементов невысокой точности, обеспечивает на частоте 315 Гц искажения: на второй гармонике 0,045%, на третьей — 0,013%. На частоте 10 кГц — 0,04% и 0,01% соответственно. Приведена схема генератора.

1984, № 7, с. 61.

**Кварцевый генератор, управляемый напряжением.** (За рубежом).

1984, № 9, с. 57.

**Кварцевый генератор.** (За рубежом). Собран на одной микросхеме типа К155ЛА3. С элементами, указанными в таблице, генерируемые частоты лежат в пределах 2...10 МГц.

1984, № 10, с. 61.

**Генератор переменной частоты.** В. Цибульский. Описан мультивибратор на транзисторах с плавно меняющейся частотой от 300 до 3000 Гц.

1985, № 5, с. 54.

**Широкодиапазонный кварцевый генератор.** (За рубежом). Собран на одном полевом однозатворном транзисторе, сохраняет работоспособность в диапазоне частот 25 кГц...19 МГц в зависимости от примененного кварцевого резонатора.

1985, № 7, с. 57.

**Двухчастотный генератор.** В. Скрыпник. Предназначен для измерения двухсигнальной избирательности приемников и различных искажений приемного тракта. Вырабатывает сигнал двух частот: 14 100 кГц и 14 115 кГц. Собран на транзисторах, приведено описание схемы и даны печатные платы.

1985, № 8, с. 22, 23.

**Кварцевые калибраторы.** М. Бормотов. Описаны схемы, печатные платы и конструкции кварцевых калибраторов, позволяющих налаживать аппаратуру на частотах от 100 кГц до 200 МГц, собранных на базе наборов деталей «Кварц-21» — «Кварц-24».

1985, № 8, с. 49, 50; № 9, с. 51, 52; № 12, с. 55.

**Генератор сигналов.** С. Титов. Предназначен для настройки телевизоров, позволяет получить сигналы «Цветовой тон», «Полосы», «Сетка» амплитудой до 1,5 В. Собран на микросхемах серии К155, приведено описание схемы, даны печатные платы.

1985, № 11, с. 38—40.

## ГЕНЕРАТОРЫ КАЧАЮЩЕЙСЯ ЧАСТОТЫ

**Простой ГКЧ.** Б. Степанов. Описан генератор качающейся частоты на двух транзисторах, который совместно с осциллографом, имеющим выход пилообразного напряжения от генератора развертки (С-19), используют для настройки радиоаппаратуры.

1980, № 1, с. 33, 34 и 4-я с. вкл.

**Генератор качающейся частоты.** (За рубежом). Предназначен для настройки трактов ПЧ 465 кГц. Высокочастотный генератор собран на элементе цифровой микросхемы с эмиттерным повторителем на транзисторе. «Качание» частоты осуществляется низкочастотным генератором, воздействующим на варикапы в контуре ВЧ генератора.

1980, № 8, с. 58.

**Низкочастотный ГКЧ.** (За рубежом). Собран на операционных усилителях, аналогичных К140УД7, К153УД2 и К153УД1, и цифровой микросхеме, аналогом которой является К176ЛА7.

1982, № 3, с. 61.

**Простой ГКЧ.** И. Егоров. Позволяет настраивать аппаратуру, работающую в диапазоне 10 кГц...50 МГц, а использовав гармоники, этот диапазон можно расширить до нескольких сотен мегагерц. Приведены схема прибора на четырех транзисторах, внешний вид и печатные платы генератора. Даны рекомендации по его налаживанию.

1984, № 7, с. 31, 32 и 1-я с. вкл.

## ОСЦИЛЛОГРАФЫ И ПРИСТАВКИ К НИМ

**Восьмиканальный коммутатор.** (За рубежом). Предназначен для совместной работы с осциллографом и позволяет наблюдать одновременно до восьми процессов. Собран на одном транзисторе.

1980, № 2, с. 61.

**Приставка к осциллографу для оценки качества усилителей.** И. Акулиничев. Описан бесфильтровой селектор составляющих нелинейности, который совместно с осциллографом позволяет визуально определить качество работы усилителя звуковой частоты. Собран на двух транзисторах.

1980, № 4, с. 40.

**Любительский осциллограф.** С. Нор, В. Мартынов. Описаны схема и конструкция осциллографа на трубке 6ЛО1И, даны чертежи печатных плат.

1980, № 9, с. 48—50 и 3-я с. обл.; 1981, № 10, с. 63; 1982, № 3, с. 62.

**Коммутатор для осциллографа.** В. Трегуб, Е. Иволга. Позволяет наблюдать на экране осциллографа одновременно два процесса, собран на двух цифровых микросхемах и одной микросборке. Приведены схема и чертеж печатной платы.

1980, № 12, с. 47.

**Осциллограф для радиолюбителя ОМЛ-2-76.** В. Новомлинов. Описана конструкция и схема осциллографа, выпускаемого промышленностью. Предназначен для наблюдения и исследования электрических процессов на частотах от 3 Гц до 5 МГц. Собран на трубке 6ЛО1И.

1981, № 2, с. 29—33.

**Четырехканальный электронный коммутатор.** (За рубежом). Собран на полевых транзисторах и операционном усилителе, коэффициент передачи равен 1, полоса пропускаемых частот 20 Гц... 1 МГц, максимальное коммутируемое напряжение 6,2 В.

1981, № 4, с. 58.

**Автоматический аттенюатор для осциллографа.** В. Иволгин. Позволяет автоматически выбрать входное напряжение, необходимое для нормального отклонения луча. Ослабляет входной сигнал в 2; 20; 200 и 2000 раз. Собран на микросхемах 176-й серии и полевых транзисторах.

1981, № 9, с. 64, 65.

**Простой калибратор.** (За рубежом). Предназначен для проверки точности калибровки канала вертикального отклонения луча осциллографа. Собран на одной микросхеме типа К155ЛА3.

1981, № 10, с. 58.

**Быстродействующий коммутатор для осциллографа.** (За рубежом). Время переключения менее 100 нс, частота коммутации 1,5 или 30 кГц. Приведена схема коммутатора.

1982, № 7, с. 58.

**ВЧ приставка к осциллографу.** (За рубежом). Позволяет наблюдать на экране низкочастотного осциллографа форму колебаний высокой частоты. Приведена схема приставки.

1982, № 10, с. 61.

**Универсальный сервисный осциллограф С1-94.** Н. Булычева, Ю. Кондратьев. Описана схема и параметры промышленного осциллографа, выпускаемого для радиолюбителей.

1983, № 1, с. 37—42; № 2, с. 29—31; 1984, № 5, с. 63.

**Снова о С1-94.** А. Богдан. Приводится обзор предложений читателей по усовершенствованию и конструкциях дополнительных узлов к осциллографу, описание которого было помещено в «Радио», 1983, № 1, и № 2 (изготовление линии задержки, замена трубки, изготовление шкалы, приставок для уменьшения входной емкости, для измерения емкости конденсаторов, телевизионных из-

мерений, несложного коммутатора для наблюдения одновременно двух процессов).

1984, № 5, с. 41—44.

**Логический анализатор-приставка к осциллографу.** С. Махота. Позволяет использовать обычный осциллограф в качестве логического анализатора для исследования состояний микросхем ТТЛ. Приставка может работать и как восьмиканальный коммутатор цифровых сигналов. Приведена схема приставки.

1985, № 3, с. 46, 47.

## ИНДИКАТОРЫ УРОВНЯ ЗЧ АППАРАТУРЫ

**Стереоиндикатор уровня сигнала.** А. Коломиец.

1980, № 4, с. 57.

**Индикатор выхода на светодиодах.** (За рубежом). Предназначен для индикации выходной мощности усилителей звуковой частоты.

1980, № 5, с. 61.

**Пиковый индикатор уровня.** Г. Бердичевский. Безынерционный светодиодный индикатор, используемый для регистрации кратковременных превышений уровня мощности в устройствах, работающих на звуковых частотах.

1980, № 5, с. 48.

**Пиковый индикатор для магнитофона.** В. Роганов. Предназначен для транзисторного магнитофона с напряжением питания 12 В. Собран на микросхеме К1ЛБ556, индикатор — светодиод.

1980, № 9, с. 29.

**Пиковый индикатор мощности.** (За рубежом). Имеет два предела измерения (7 и 70 Вт) с шагом 12,5% от максимального значения. Индикация осуществляется светодиодами с транзисторными ключами.

1980, № 9, с. 58.

**Индикатор выходной мощности с логарифмической шкалой.** С. Бахтин. Служит индикатором выхода усилителей звуковой частоты. Состоит из логарифмического усилителя и стрелочного прибора.

1981, № 5—6, с. 41.

**Пиковый индикатор уровня.** В. Козловский. Используется для кратковременной регистрации превышения номинальной мощности в четырех уровнях (—6 дБ, 0 дБ, +3 дБ и +5 дБ). Собран на интегральной микросхеме К1КТ901, индикаторы — светодиоды АЛ102Б.

1982, № 2, с. 41, 42.

**Логарифмический индикатор.** И. Зайцев. Предназначен для бытовой стереофонической аппаратуры в качестве индикатора выходной мощности. Число индицируемых уровней — 9. Описаны принцип построения, схема, печатные платы и конструкция индикатора.

1982, № 5, с. 41—43; 1983, № 5, с. 63.

**Комбинированный индикатор уровня.** (За рубежом). Показана схема индикатора уровня мощности, позволяющего регистрировать как среднее, так и пиковое значение в звуковоспроизводящей аппаратуре.

1982, № 6, с. 61.

**Пиковые индикаторы мощности.** (За рубежом). Описаны две схемы — на транзисторах типа КТ315 и КТ361 и на микросхемах типа К176ЛЕ5 и К176ЛП2.

1982, № 9, с. 61.

**Индикатор выходной мощности.** С. Федоров. Особенность в использовании многоразрядных вакуумных люминесцентных индикаторов типа ИВ-18, ИВ-21 и т. п.

1983, № 3, с. 44.

**Индикатор максимального уровня.** Ф. Владимиров. Используют в устройствах звуковой частоты, описана схема и приведена печатная плата.

1983, № 5, с. 35, 36.

**Логарифмический индикатор уровня.** (За рубежом). Предназначен для усилителей звуковой частоты. Собран на ОУ типа К140УД7, индикатор — стрелочный прибор.

1983, № 9, с. 61.

**Еще раз о логарифмическом индикаторе.** И. Боровик. Усовершенствование пикового индикатора мощности («Радио», 1982, № 5, с. 41—43).

1983, № 12, с. 42, 43.

**Измерители квазипикового уровня сигнала.** Н. Дмитриев, Н. Феофилактов. Приведено описание одноканальных и многоканальных цифровых измерителей уровней сигнала в усилителях ЗЧ, намечены пути усовершенствования таких измерителей. Приведены основные технические данные и практические схемы измерителей, собранных на цифровых микросхемах серий К155, К176 и операционных усилителях.

1984, № 3, с. 41—44; № 4, с. 45—48.

**Индикатор уровня записи.** (Патенты).

1984, № 9, с. 55.

**Многофункциональный индикатор.** Д. Лукьянов. Описаны многоразрядный индикатор на ИВЛ1-8/12 (могут быть применены и другие типы) с устройством управления. Заменяет шкальный индикатор со встроенным управлением ИВЛШУ1-11/2. Приведены

схема управляющего устройства, печатная плата и данные элементов для различных шкал (логарифмической растянутой и нерастянутой, S-образной, пропорциональной).

1984, № 11, с. 38—40.

**Набор «Старт 7199».** Рекламное сообщение о выпуске набора деталей для сборки двухканального индикатора уровня сигнала для стереоаппаратуры. Отображающее устройство — двухцветный дискретно-аналоговый вакуумно-люминесцентный индикатор П-402.

1985, № 4, с. 63.

**Пиковый индикатор.** Ю. Усков. Предназначен для индикации выходной мощности усилителей ЗЧ. Собран на микросхемах.

1985, № 7, с. 26.

**Измерители уровня сигнала на ИС К157ДА1.** Д. Лукьянов. Описаны несколько вариантов измерения уровней низкочастотных сигналов.

1985, № 12, с. 31—33.

## ИЗМЕРИТЕЛИ ВРЕМЕНИ

**Цифровой экспозиметр.** В. Псурцев. Относительно сложный прибор для определения выдержек при печати черно-белых и цветных фотографий по освещенности сюжетно важной части кадра или по наиболее светлому участку негатива. Обеспечивает получение выдержек 0,01...99,9 с, интервал 0,01 и 0,1 с. Собран на цифровых микросхемах 155-й серии, индикация цифровая.

1981, № 3, с. 23—26; № 4, с. 30, 31.

**Секундомер-таймер из Б3-23.** Ю. Зальцман.

1981, № 5—6, с. 46, 47.

**Микрокалькулятор для таймера.** Рассказано о том, как можно использовать в таймере («Радио», 1981, № 5—6, с. 46, 47) микрокалькуляторы других типов вместо Б3-23.

1982, № 3, с. 45, 46.

**Секундомер с дистанционным управлением.** Ю. Пахомов.

1982, № 10, с. 53, 54.

**Простой секундомер.** Э. Волков. Максимальное время измерений 9 мин 59,9 с с дискретностью 0,1 с. Собран на цифровых микросхемах К155, К514 и К564, питается от четырех элементов РЦ-53. Описана схема секундомера.

1983, № 1, с. 42.

**Таймер на микросхеме.** П. Стрельников. Собран на одной микросхеме серии К176 и позволяет подавать сигнал в любом отрезке времени от 1 до 90 мин.

1983, № 4, с. 51.

**Таймер для радиоприемника.** В. Сосницкий. Обеспечивает выдержку от 10 до 30 мин, питается от напряжения 9 В, потребляя ток 2 мА. Собран на двух полевых и одном биполярном транзисторах.

1983, № 5, с. 53.

**Таймер NE555 из дискретных элементов.** (За рубежом).

1984, № 6, с. 58.

## ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ АВТОЛЮБИТЕЛЕЙ

**Индикатор напряжения.** (За рубежом). Предназначен для установки на автомобиле, индицирует напряжения 10, 11, 12, 13 и 14 В посредством включения соответствующей комбинации светодиодов через транзисторные ключи.

1980, № 7, с. 61.

**Тахометр на микросхеме.** Ю. Беляцкий. Предназначен для измерения частоты вращения коленчатого вала автомобиля. Собран на микросхеме К1ЛБ553.

1980, № 11, с. 46; 1981, № 10, с. 62.

**Прибор автолюбителя.** М. Затуловский. Предназначен для проверки и регулировки электрооборудования автомобиля с напряжением в бортовой сети 12 В.

1981, № 2, с. 21, 22 и 3-я с. обл.

**Автомобильный тахометр.** А. Межлумян. Измеряет частоту вращения в пределах 600...6000 мин$^{-1}$ коленчатого вала четырехцилиндровых карбюраторных двигателей с минусом на «массе». Питается от бортовой сети. Приведены схема и печатная плата. Собран на полевых транзисторах.

1982, № 2, с. 37; 1983, № 11, с. 62.

**Пробник-индикатор автолюбителя.** Н. Дробница. Собран в корпусе авторучки и позволяет по свечению светодиодов определить напряжения в пределах 11...15 В в бортовой сети автомобиля.

1982, № 2, с. 49 и 4-я с. вкл.

**Цифровой тахометр.** В. Стежко. Используют для измерения частоты вращения валов электродвигателей, датчик бесконтактный, диапазон измерений 10...50 000 мин$^{-1}$. Приведена схема тахометра.

1982, № 8, с. 26, 27.

**Контролирующее устройство для автомобиля.** Н. Иванов. Позволяет постоянно контролировать напряжение аккумуляторной батареи, работу генератора, регулятора напряжения и частоту вращения коленчатого вала двигателя.

1983, № 4, с. 26.

**Индикаторы напряжения.** Б. Киндяков, А. Прилепко.

Описана схема простого вольтметра с растянутой шкалой для непрерывного контроля за напряжением аккумуляторной батареи на автомобиле. Кроме этого, приведено описание устройства допускового контроля напряжения на аккумуляторной батарее автомобиля. Приведены печатные платы обоих устройств.

1983, № 4, с. 45, 46.

**Цифровой тахометр.** Б. Широков. Позволяет измерять частоту вращения до 9900 оборотов в минуту. Питается от напряжения 12 В, потребляет ток 180 мА. Собран на микросхемах серии К155 и транзисторах. Индикаторы ИН-16.

1983, № 9, с. 28, 29.

**Пороговый индикатор для автомобиля.** К. Колесниченко, В. Колесниченко. Служит для индикации напряжения в бортовой сети автомобиля.

1984, № 5, с. 52, 53.

**Световые индикаторы напряжения.** Предназначены для допускового контроля напряжения в бортовой сети автомобиля. Описаны четыре схемы индикаторов с использованием микросхем серии К155.

1984, № 12, с. 25, 26.

**Усовершенствование контролирующего устройства.** Н. Русанов. Дана доработка описанного ранее («Радио», 1983, № 4, с. 26) прибора для проверки электрооборудования автомобиля.

1985, № 8, с. 46.

## ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ

**Инфракрасный термометр.** Е. Фигурнов, С. Мрыхин. Предназначен для дистанционного измерения температуры от 0 до 150°С. Описана схема и конструкция термометра.

1981, № 5—6, с. 18, 19.

**Медицинский термометр.** Димитр Алексиев. Простая конструкция, собран на одном операционном усилителе, индикатор — стрелочный прибор.

1981, № 9, с. 68.

**Цифровой термометр.** (За рубежом). Описан преобразователь температура — частота, использовать как термометр можно только с электронными часами.

1982, № 4, с. 58, 61.

**Термометр с линейной шкалой.** П. Коноплев, А. Мартынюк. Благодаря применению в качестве датчика полупроводникового диода с фиксированным током смещения получают термометр с линейной шкалой в диапазоне температур 0...+50°С.

1982, № 7, с. 37.

**Электронный термометр с транзисторным датчиком.** (За рубежом). Транзистор-датчик включен диодом, усилитель на двух операционных усилителях.

1983, № 2, с. 61.

**Термометр на ОУ.** А. Кривоносов, Ю. Кузнецов, В. Кауфман. Малогабаритный термометр на двух микросхемах К140УД12 с терморезистором в качестве датчика. Питание 9 В, потребляемый ток 0,85 мА. Диапазон измерения температуры 0... 60°С.

1983, № 4, с. 44.

**Электронный термометр.** (За рубежом). Датчиком служит переход с постоянным смещением. Усилители — ОУ типа К140УД5.

1983, № 4, с. 61.

**Электронный термобарометр.** Г. Алексаков, Г. Терехов. Это электронный аналог анероида и жидкостного термометра, обеспечивает измерение температуры воздуха или жидкости в интервале —50...+50°С и атмосферного давления до 800 мм рт. ст. и перепада давления (разность между текущим значением и зафиксированным некоторое время назад) до ±30 мм рт. ст. Приведены схема, печатная плата, конструкция прибора и способ его налаживания.

1984, № 3, с. 47, 48 и 3-я с. вкл.

**Электронный датчик температуры.** (За рубежом). Термочувствительным элементом служат два идентичных по параметрам транзистора, выполненных на одном кристалле. Для отсчета температуры можно использовать цифровой вольтметр.

1984, № 3, с. 60.

**Цифровой термометр.** Н. Хоменков, А. Зверев. Измеряет температуру от —50 до +99,9°С. Собран на БИС К572ПВ2А аналоговой микросхеме К157УД2, индикатором служат АЛС324Б. Описана схема. Приведены печатные платы и конструкция.

1985, № 1, с. 47 и 3-я с. вкл.; № 11, с. 62.

## РАЗЛИЧНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ. ДЕТАЛИ И УЗЛЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

**Настройка антенн с помощью измерителя АЧХ.** И. Кавецкий, С. Гохберг. Показано, как с помощью измерителя частотных характеристик типа Х1-19Б можно настроить антенну любительской радиостанции.

1980, № 1, с. 22.

**Высокочастотный индикатор нуля.** (За рубежом). Собран на одном полевом транзисторе и операционном усилителе.

1980, № 3, с. 58.

**Взвешивающий фильтр.** (За рубежом). Активный фильтр на двух транзисторах с АЧХ, позволяющий сопоставлять показания прибора со слуховым восприятием при оценке уровня шумов.

1980, № 4, с. 58.

**Измерение выходного сопротивления усилителя мощности.** В. Алавердов. Приводится метод измерения выходного сопротивления оконечных транзисторных усилителей.

1980, № 7, с. 35.

**Пробник-компаратор.** (За рубежом). Предназначен для проверки целостности монтажа, в том числе и печатного, различных жгутов и кабелей, отличает короткозамкнутые цепи от цепей с активным сопротивлением от 1 до 250 Ом. Собран на операционном усилителе, индикатор — светодиод.

1980, № 8, с. 61.

**Индикатор полярности.** М. Заржевский. Описан упрощенный вариант ранее опубликованного указателя полярности источника питания постоянного тока напряжением от 4 до 30 В. Использованы полевые транзисторы и светодиоды.

1980, № 10, с. 29.

**Индикатор-браслет.** (Возвращаясь к напечатанному). Приводится описание усовершенствованного варианта пробника для поиска проводов в кабеле. Первый вариант был опубликован в журнале «Радио», 1976, № 9.

1980, № 12, с. 55.

**Пробник монтажника-кабельщика.** А. Епифанов. Прибор позволяет определять нумерацию жил 50-жильного кабеля одним монтажником без многократного перебора соседних проводников при отыскании нужного.

1980, № 3, с. 26, 27.

**Предварительный делитель.** С. Бирюков. Собран на цифровых микросхемах, служит для деления частоты в цифровых измерительных приборах, электронных часах. Приведена схема.

1980, № 10, с. 61.

**Измеритель вибраций и перемещений.** Б. Болотов, В. Ситов. Предназначен для измерения малых величин линейных перемещений и вибраций деталей механизмов, станков, компрессоров, транспортных средств в пределах от 0,01 мкм до 1 мм. Описана схема, методика использования и конструкция емкостного датчика.

1981, № 4, с. 24—26; 1983, № 4, с. 63.

**Согласующее устройство.** (За рубежом). Предназначено для повышения входного сопротивления измерительных приборов, имеет четыре входа с 5; 12,5; 20 и 30 МОм, входная емкость 10 пФ, выходное сопротивление 50 Ом, диапазон частот 0...30 МГц.

1981, № 4, с. 58.

**Прибор для проверки кинескопов.** К. Глушко. Предназначен для проверки работоспособности черно-белых и цветных кинескопов и измерения их некоторых параметров. Описаны схема и методика использования прибора.

1981, № 5—6, с. 61—63; 1982, № 3, с. 62.

**Индикаторы точной настройки приемника.** В. Droздецкий. Приводится описание нескольких вариантов индикаторов точной настройки ЧМ приемников.

1981, № 9, с. 37, 38.

**ТХ4Б-индикатор.** И. Машков. Указана возможность использования вышедшего из строя тиратрона в диодном включении в качестве индикатора.

1981, № 9, с. 58.

**КСВ-метр для 50- и 75-омных линий.** С. Бунин. Описана разновидность рефлексометра. Особенность в возможности измерения на линиях с разным волновым сопротивлением без изменения балансировочного конденсатора.

1981, № 11, с. 19.

**Декадные магазины сопротивлений.** А. Руденко.

1981, № 11, с. 38, 39.

**Комбинированный измерительный щуп.** А. Мохнаткин. Описан двухконцевой щуп, собранный на базе чертежного измерителя.

1982, № 2, с. 44.

**Измерительный щуп для микросхем.** С. Пристенский. Описан щуп на базе шариковой ручки с убирающимся стержнем. Достоинство — в фиксации щупа, что предотвращает при измерениях сдвиги, которые особенно опасны при проверке микросхем.

1982, № 2, с. 44.

**Зажим для испытания микросхем.** А. Тарасов. Пригоден для испытания микросхем в прямоугольном корпусе с 16 выводами.

1982, № 2, с. 44.

**Ждущий мультивибратор.** Е. Глушко, Е. Могилевский. Собран на одной микросхеме К133ЛР1 и двух транзисторах.

1982, № 6, с. 33.

**Измеритель энергии лампы-вспышки.** В. Петров, Н. Янишевский.

1982, № 7, с. 35.

**Индикатор сельского электромонтера.** П. Гудинин.

1983, № 2, с. 25.

**Индикатор перегрузки стабилизатора.** К. Карапетьянц.

1983, № 2, с. 31.

**Индикаторы на светодиодах.** М. Челебаев. Служат для

обнаружения перегоревшего предохранителя или сигнальной лампы.

1983, № 2, с. 52.

**Простые пробники.** Б. Игошев, Т. Костоусова. Приведено описание двух простых пробников со звуковой и световой индикацией для проверки электрических цепей.

1983, № 4, с. 49 и 4-я с. вкл.

**Индикатор «нуля» с тремя светодиодами.** (За рубежом).

1983, № 5, с. 61.

**Сигнализатор окончания разрядки аккумуляторной батареи.** А. Чантурия.

1983, № 5, с. 63.

**Индикатор для сельского электромонтера.** П. Гудинин. Карманный прибор для проверки исправности электрических приборов, наличия напряжения в сети и определения нулевого провода и провода под напряжением. Описаны схема и конструкция индикатора.

1983, № 10, с. 24, 25.

**Мост Вина — активный фильтр.** (За рубежом).

1983, № 10, с. 61.

**Измерительные приборы-пробники.** Е. Савицкий.

**Пробник прохождения сигнала.**

**Генератор пробника сигналов ПЧ и НС.**

**Омметр со светодиодным индикатором.**

Приведены схемы, конструкция и основные данные простых пробников.

1984, № 1, с. 50—53.

**Преобразователь напряжение — частота.** В. Сутин. Используют в измерительных цифровых приборах, описана схема преобразователя, собранного на микросхемах серии К176 и ОУ К553УД2, приведена печатная плата.

1984, № 2, с. 43, 44.

**Простой модулометр.** (За рубежом).

1984, № 2, с. 62.

**Звуковой индикатор радиомонтера.** Г. Степанов. Пробник для проверки линии радиотрансляции, в котором есть звуковая и световая индикация.

1984, № 4, с. 56.

**ГИР на микросхемах.** В. Васильев. Гетеродинный индикатор резонанса собран на двух микросхемах К237ХК1 и К155ЛА3 и позволяет с набором контуров настраивать практически любую аппаратуру на частотах до 30 МГц. Приведены схема и конструкция.

1984, № 5, с. 50—52.

**Измеритель выхода.** В. Скрыпник. Измеряет отношение в

децибелах электрических сигналов. Используют для определения отношения сигнал/шум на выходе связного приемника. Приведены схема и печатная плата устройства.

1984, № 12, с. 17.

**Измеритель вибросмещения.** А. Дугин. С помощью емкостного датчика измеряет смещения (амплитуду вибрации) от 3 до 35 мм. Приведены схема прибора, внешний вид, печатная плата и конструкция датчика.

1984, № 12, с. 22—24 и 3-я с. обл.

**Кабельный пробник.** Н. Дробница. Прибор позволяет сразу определить условный порядковый номер жилы кабеля и выяснить дефект (обрыв или короткое замыкание) в кабеле, число жил которого не превышает 99 и длина несколько сотен метров. Описана схема и конструкция прибора, собранного на микросхемах серии К133.

1985, № 3, с. 24, 25.

**Диагноз-тестер.** Ю. Солодов. Используют при поиске неисправностей в телевизорах УПИМЦТ-61 (67). Позволяет контролировать одновременно шесть постоянных и четыре импульсных напряжения в цепях блоков разверток и питания. Приведена схема тестера.

1985, № 4, с. 29, 30.

**Измерительный усилитель.** (За рубежом). Приведена схема матрицы из семи резисторов, позволяющая изменять коэффициент усиления операционного усилителя в 2,5 и 10 раз.

1985, № 7, с. 57.

**Калориметрический измеритель мощности.** В. Прокофьев. Предназначен для измерения средней мощности источника электрических колебаний произвольной формы, выделяющейся на активной нагрузке с точностью ±10%. Минимальная измеряемая мощность 0,1 Вт, максимальная определяется допустимой мощностью рассеивания эквивалента нагрузки. Описана схема прибора.

1985, № 10, с. 22.

**Универсальный индикатор.** Л. Тесленко. Индицирует три состояния питания устройства: нормально, перегорел предохранитель, устройство обесточено. Описаны две схемы индикаторов с использованием в каждом одного светодиода.

1985, № 11, с. 44, 45.

**Динамическая индикация с гашением незначащих нулей.** О. Потапенко. Описана схема гашения нулей перед первой значащей цифрой в цифровых индикаторах.

1985, № 12, с. 39.

**Щуп для авометра.** В. Скетерис.

1985, № 12, с. 53.

# ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

## ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

**Бестрансформаторные генераторы для питания электродвигателей.** О. Надолинский. Описан генератор на микросхеме К153УД1А для питания асинхронных электродвигателей для ЭПУ и магнитофонов (КД-3,5, АД-5 и т. п.). Частота генерируемых колебаний 20 и 27 Гц, выходное напряжение 35 В.

1980, № 1, с. 49, 50 и № 9, с. 62.

**Сигнализатор превышения напряжения.** В. Макаричев. Служит для индикации звуковым сигналом превышения напряжения на выходе автотрансформатора АРБ-250. Собран на четырех стабилитронах, создающих опорное напряжение, из электромеханического реле и звукового генератора с громкоговорителем, включающегося после того, как на выходе автотрансформатора напряжение превысит 230 В.

1980, № 7, с. 51.

**Упрощенный расчет трансформаторов питания.** Р. Малинин. Приводится методика расчета трансформаторов для наиболее часто встречающихся нестабилизированных выпрямителей на четырех диодах и даются рекомендации по конструктивному оформлению.

1980, № 11, с. 62, 63.

**Ограничитель переменного тока.** А. Евсеев. Устройство предназначено для отключения нагрузки, если ток через нее превысит допустимый. Содержит стабилитрон, транзистор, электромеханическое реле, диоды и регулировочный резистор. Максимальный ток ограничения 1,5 А.

1980, № 12, с. 54, 55.

**Два напряжения от одной обмотки трансформатора.** (За рубежом). Описан способ получения удвоенного напряжения от обмотки трансформатора готового выпрямителя.

1981, № 5—6, с. 72.

**Звуковой сигнализатор разрядки аккумулятора.** В. Бурцев. Несложное устройство на трех транзисторах, используемое в переносных приемниках, подающее звуковой сигнал при достижении 7 В у батареи приемника напряжением 9 В.

1981, № 7—8, с. 45.

**Сигнализатор разрядки батареи аккумуляторов.** Е. Строганов. Рассчитан на установку в приемниках, работающих от батареи 7Д-0,1, собран на микросборке К190КТ1. При напряжении батареи питания 7 В загорается светодиод.

1981, № 7—8, с. 55.

**Унифицированные трансформаторы.** Г. Шульгин. (Справочный листок). Приведены основные параметры унифицированных трансформаторов типов ТА, ТН, ТАН и ТПП отечественного производства для источников электропитания радиоэлектронной аппаратуры.

1981, № 2, с. 59, 60; № 3, с. 61, 62; № 4, с. 60; № 7—8, с. 73, 74; № 9, с. 76.

**Магнитопроводы ШЛ и ШЛМ.** Р. Малинин. (Справочный листок). Приведены данные унифицированных ленточных сердечников отечественного производства для маломощных трансформаторов питания.

1981, № 4, с. 59, 60.

**О питании люминесцентных цифровых индикаторов.** Е. Николаев. Описаны способы питания индикаторов при бо́льшем напряжении на аноде, чем на сетке, создающем повышенную яркость свечения.

1982, № 1, с. 33.

**Реле времени в блоке питания.** В. Обоев. Предохраняет от броска тока при включении выпрямителя из-за большой емкости фильтра. Приведена схема.

1982, № 1, с. 53.

**Улучшение блока питания.** О. Лукьянов. Устранение фона с частотой 100 Гц от блока питания, описанного ранее («Радио», 1979, № 6, с. 34).

1982, № 4, с. 35.

**Телевизионная станция питается от солнечных батарей.** (В мире радиоэлектроники). Приведено краткое сообщение о разработанной фирмой «АЕГ-Телефункен» системе питания маломощной передающей ТВ станции от солнечных батарей.

1982, № 5, с. 61.

**Двуполярное питание от одной обмотки.** (За рубежом). Приведена схема подключения двух мостовых выпрямителей к одной обмотке трансформатора питания для получения двуполярного напряжения.

1982, № 7, с. 61.

**Питание радиостанции «Виталка».** С. Соболев. Описан способ питания альпинистской батарейной радиостанции от генератора переменного тока для карманного фонаря.

1982, № 12, с. 22.

**Солнечная батарея.** В. Самелюк. Описан способ изготовления солнечной батареи из транзисторов КТ803, КТ808, КТ908 и т. п.

1982, № 12, с. 49.

**Защитное устройство блока питания.** (За рубежом).

1983, № 3, с. 61.

**Генератор стабильного тока.** (За рубежом). Собран на четырех ОУ и обеспечивает выходное сопротивление не менее 1 ГОм.

1983, № 3, с. 61.

**Генератор для питания электродвигателя** (За рубежом). Служит для получения произвольных частоты вращения и направления вращения синхронных маломощных двигателей.

1983, № 7, с. 61.

**Стабилизатор частоты вращения электродвигателей.** В. Самелюк, Л. Сушко. Сравнивает период следования импульсов напряжения, снимаемых с индукционного тахометрического датчика, с образцовым интервалом времени и в зависимости от знака разности включает или выключает двигатель. Описана схема на микросхемах серии К155 и принцип действия регулятора.

1983, № 10, с. 26, 27.

**Тепловая защита стабилизаторов напряжения.** А. Миронов. Приведены практические схемы защиты от перегрева элементов стабилизатора, но устройство может быть использовано в любой аппаратуре. Рассказано об основных принципах действия таких защитных устройств.

1983, № 10, с. 32—34.

**Расчет стабилизатора напряжения с логическим элементом.** В. Алексеев. Рассмотрена структура элемента «И — НЕ» и дан расчет стабилизатора на 5 В.

1983, № 12, с. 36, 37.

**Трансформатор безопасности.** А. Аристов. Указана возможность использования трансформатора питания цветных телевизоров ТС-330К-1 в качестве разделительного.

1983, № 12, с. 54.

**Низковольтное питание ИС К548УН1.** И. Боровик. Указана возможность питания этой микросхемы от источника напряжением до 3,5 В и приведено описание нескольких узлов аппаратуры на этой микросхеме с питанием от источника с пониженным напряжением.

1984, № 3, с. 30—32.

**Об использовании ТВК в блоке питания.** И. Балонов. Рассказано о доработке выходного трансформатора кадровой развертки для более успешного использования в качестве трансформатора питания в маломощных блоках. Приведена таблица изменения числа витков и провода в обмотках ТВК.

1984, № 7, с. 38.

**Индикатор разрядки батарей.** (За рубежом).

1984, № 9, с. 57.

## СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ

**Регулируемые стабилизаторы напряжения на ОУ.** В. Черный. Описан стабилизатор напряжения с регулируемым выходным стабилизированным напряжением благодаря использованию ОУ в цепи обратной связи. Напряжение питания ±15 В, выходное напряжение 9 В, ток 0,5 А, выходное сопротивление 1 МОм.

1980, № 3, с. 33—35.

**Источник стабилизированного напряжения смещения.** А. Рыжков. Простой стабилизатор напряжения 11...18 В для сетки выходной лампы передатчика. С помощью переключателя напряжение на выходе изменяется в два раза. Может быть использован как источник питания с током не более 0,1 А.

1980, № 5, с. 24.

**Защитные устройства.** Б. Новожилов. Обеспечивают защиту электронных транзисторных стабилизаторов от перегрузок при токе на выходе более 1 А. Выходное напряжение стабилизатора при перегрузке 1,7 В, ток короткого замыкания не более 300 мА. Подключение устройства защиты, собранного на двух транзисторах, не нарушает нормальной работы стабилизатора.

1980, № 5, с. 56; 1981, № 7—8, с. 78.

**Особенности запуска стабилизаторов напряжения на ОУ.** В. Черный. Рассказано о подборе ОУ для уверенного запуска стабилизатора напряжения и о методах использования любого ОУ для нормального приведения в рабочий режим стабилизатора напряжения с ОУ.

1980, № 7, с. 29.

**Стабилизатор напряжения с защитой от перегрузок.** С. Каныгин. Максимальный ток нагрузки 300 мА, напряжение пульсаций 2 мВ, коэффициент стабилизации 200, выходное сопротивление 0,2 Ом, выходное напряжение 9 В. Ток короткого замыкания 20... 60 мА. Два транзистора и два стабилитрона.

1980, № 8, с. 45, 46.

**Экономичный стабилизатор напряжения.** В. Бегунов. Малое потребление тока позволяет рекомендовать стабилизатор при автономном питании. Выходное напряжение регулируется от 5 до 12 В, коэффициент стабилизации 200, выходное сопротивление 0,3...1,5 Ом, максимальный ток нагрузки 100 мА. Два полевых и два обычных транзистора.

1980, № 8, с. 46.

**Вариант стабилизатора на два фиксированных напряжения.** В. Авдонин. Усовершенствование стабилизатора, описание которого помещено в журнале «Радио», 1979, № 3, с. 62 и № 6, с. 55.

1980, № 8, с. 55.

**Логический элемент в стабилизаторе напряжения.** Г. Мисюнас. Рассказано о замене стабилиторна КС156А в стабилизаторе на 5 В логическим элементом «И — НЕ», например из серии К155.

1980, № 9, с. 50.

**Стабилизатор переменного напряжения.** О. Ященко. Оригинальный стабилизатор для питания бытовой электронной аппаратуры с КПД 96%. Стабилизатор не искажает форму выходного напряжения, автоматически выключается и включается при отключении или подключении нагрузки, бесшумен в работе. Собран на трех трансформаторах, четырех электромеханических и одном герконовом реле.

1981, № 1, с. 10—12.

**Упрощенный выбор стабилизатора.** В. Волошин, В. Бойчук. Приводятся параметры типовых узлов компенсационных стабилизаторов с использованием операционных усилителей на выходные напряжения от 2 до 110 В с возможностью плавного изменения этих значений. Ток нагрузки может быть 0,025; 0,8 и 2 А. Коэффициент стабилизации 1000. Данные параметров сведены в таблицы.

1981, № 2, с. 44—46.

**Тринисторный стабилизатор постоянного напряжения.** (За рубежом).

1981, № 2, с. 61.

**Двуполярный стабилизатор напряжения.** Ю. Таготин. Стабилизатор рассчитан на получение ±15 В с одним общим проводом от двух отдельных выпрямителей на 22 В, ток нагрузки в каждом плече до 1 А, выходное сопротивление 1 МОм, коэффициент стабилизации 12 000 при изменении входного напряжения на ±15%.

1981, № 9, с. 63.

**Стабилизатор для питания цифровых микросхем.** С. Каныгин. Стабилизирует 5 В с минимальными потерями на регулирующем элементе. Первичное напряжение 20 В, коэффициент стабилизации 100, выходное сопротивление 0,2 Ом, максимальный ток нагрузки 1 А.

1981, № 9, с. 79; 1985, № 1, с. 62.

**Улучшение маломощных стабилизаторов напряжения.** А. Григорьев. Если питать источник образцового напряжения напряжением, бо́льшим, чем на коллекторе регулирующего транзистора, можно значительно уменьшить пульсации на выходе и увеличить коэффициент стабилизации.

1981, № 10, с. 56.

**Модульные блоки питания.** В. Ефремов, Ю. Шнапцев. Предназначены для питания переносной аппаратуры напряжением

6,3 В от источника 2,5...4,5 В. Максимальный ток нагрузки 150 мА, коэффициент стабилизации 500, выходное сопротивление 0,1 Ом, ток короткого замыкания 5 мА. Описаны два варианта модулей (с непрерывным и импульсным стабилизаторами).

1981, № 12, с. 46, 47 и 3-я с. обл.

**Стабилизатор напряжения с высоким КПД.** Ю. Кондратьев, А. Ксензенко. Описан ключевой стабилизатор напряжения на микросхеме К142ЕП1 с выходным напряжением 5 В и током нагрузки до 2 А, КПД — 78%. Приведены схема и монтажная плата стабилизатора.

1982, № 4, с. 24—26.

**Стабилизатор напряжения на К1УС221В.** И. Нечаев. Максимальный ток нагрузки 10 мА, коэффициент стабилизации 80, выходное сопротивление 5 Ом.

1982, № 6, с. 29.

**Источник питания на К142ЕН3.** В. Ординарцев. Блок питания от сети обеспечивает регулируемое постоянное напряжение от 4 до 20 В, выходной ток до 3 А. Коэффициент стабилизации 500, предусмотрена защита от перегрузок и коротких замыканий в цепи нагрузки. Описана схема и приведены основные характеристики.

1982, № 9, с. 56, 57; 1983, № 7, с. 63; 1984, № 11, с. 62.

**Стабилизатор напряжения и тока.** В. Светозаров. Может работать в режиме источника стабильного напряжения, источника стабильного тока, а также в режиме нагрузки на противо-ЭДС. Выходное регулируемое напряжение 0...30 В, выходной регулируемый ток 0...1 А, коэффициент стабилизации 5000, выходное сопротивление 2 МОм. Описаны схема и монтажная плата стабилизатора.

1982, № 10, с. 33—36.

**Полевой транзистор в стабилизаторе напряжения.** А. Талалов. Показаны преимущества использования полевого транзистора в источнике стабильного тока стабилизатора напряжения.

1983, № 1, с. 58, 59.

**Стабилизатор напряжения.** В. Пронин. Коэффициент стабилизации 2000, выходное напряжение 12 В, ток 1 А, имеет ограничитель тока при перегрузках. Описана схема стабилизатора.

1983, № 10, с. 51.

**Стабилизатор переменного напряжения.** С. Масляков. Описаны схема и работа стабилизатора на напряжение 220 В и мощности нагрузки до 220 Вт.

1984, № 6, с. 39—41.

**Улучшение стабилизатора на К142ЕН1.** А. Боков. Показано, что питание управляющего вывода микросхемы несколько бо́льшим

напряжением, чем регулирующего, улучшает параметры всего стабилизатора. Приведено два примера схем стабилизаторов с таким способом питания микросхемы.

1984, № 7, с. 49, 50.

**Простой двуполярный стабилизатор.** Д. Лукьянов. Приведены схема и описание стабилизатора, обеспечивающего двуполярное стабилизированное напряжение ±12 В при токе нагрузки 200 мА, выходное сопротивление 0,2 Ом, коэффициент стабилизации 700. Имеется защита от перегрузки.

1984, № 9, с. 53, 54.

**Импульсный стабилизатор с защитой от коротких замыканий.** (Патенты).

1984, № 9, с. 55.

**Стабилизатор напряжения с защитой от перегрузок.** (За рубежом).

1984, № 9, с. 56.

**Экономичный стабилизатор.** И. Нечаев. Предназначен для малогабаритной аппаратуры, выходное напряжение 9 В, ток 50 мА, коэффициент стабилизации 50, выходное сопротивление 1 Ом.

1984, № 12, с. 53.

**Стабилизатор напряжения к автомобильному аккумулятору.** А. Межлумян. Стабилизатор напряжения на 9 В, работающий от автомобильного аккумулятора, предназначен для питания переносной транзисторной аппаратуры от бортовой сети автомобиля. Приведены схема, печатная плата и конструкция стабилизтора.

1985, № 1, с. 54.

**Низковольтный источник образцового напряжения.** Описан высокостабильный источник образцового напряжения 1,3 В, коэффициент стабилизации 10 000, максимальный ток нагрузки 10 мА. Построен на двух интегральных микросборках.

1985, № 3, с. 40, 41.

**Импульсный стабилизатор напряжения.** (У нас в гостях — братские журналы). Выходное напряжение 15 В, ток нагрузки 1 А. Собран на трех транзисторах, описана схема стабилизатора.

1985, № 5, с. 64.

**Защита стабилизатора напряжения.** С. Каныгин. Описан стабилизатор с выходным напряжением 5 В с защитой от короткого замыкания нагрузки, не зависящий от температуры за счет введения дополнительного узла на транзисторе. Ток нагрузки 1 А, коэффициент стабилизации 200, выходное сопротивление 0,2 Ом.

1985, № 6, с. 50, 51.

**Простой ключевой стабилизатор напряжения.** А. Миронов. Входное напряжение 15...25 В, выходное 5 В, ток нагрузки 4 А.

Описана схема, приведены печатная плата и характеристики стабилизатора.

1985, № 8, с. 43, 44.

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ

**Преобразователь напряжения.** А. Горбов. Рассчитан на двуполярное питание микросхем от автономного источника 4,5 В. Преобразует это напряжение в двуполярное, плавно регулируемое от 2×3,3 до 2×15 В. Выходное сопротивление 150 Ом, коэффициент стабилизации 15, выходная мощность 0,2 Вт. Собран на четырех транзисторах.

1980, № 2, с. 44.

**«Реверсивный» преобразователь.** Н. Иванов. Может служить зарядным устройством для автомобильных и других аккумуляторов напряжением 12 В и, наоборот, быть преобразователем постоянного напряжения 2...15 В в переменное 127 или 220 В частотой 50 Гц. Максимальный ток нагрузки зарядного устройства 5 А, выходная мощность преобразователя 60 Вт.

1980, № 6, с. 51.

**Мощный стабилизированный преобразователь напряжения.** Б. Павлов. Рассчитан на питание видеомагнитофона «Электроника Л1-08». Первичное напряжение — постоянное 24 В. Выходное — переменное 220 В, 50 Гц. Мощность 90 Вт.

1980, № 9, с. 51, 52.

**Стабилизированный преобразователь напряжения.** (За рубежом). Предназначен для питания носимой аппаратуры, мощность потребления которой не превышает 10 Вт. Высокий КПД, повышенная стабильность выходного напряжения, которое можно изменять от ±10 до ±20 В, выходное сопротивление 0,05 Ом.

1981, № 11, с. 61.

**Микромощный стабилизированный преобразователь напряжения.** М. Дорофеев. Описана схема преобразователя напряжения с 3—6 до 2×15 В и для питания операционных усилителей. Выходная мощность 0,15 Вт, коэффициент стабилизации 300.

1982, № 12, с. 45, 46.

**Преобразователь напряжения для сетевой вспышки.** В. Киселев. Описан преобразователь постоянного напряжения 9 В.

1983, № 7, с. 39; 1984, № 9, с. 62; 1985, № 1, с. 52.

**Преобразователь для питания индикаторов.** Ю. Виноградов. Описана схема преобразователя, обеспечивающего питание накала вакуумных люминесцентных индикаторов от основной батареи.

1984, № 4, с. 55.

**Преобразователь напряжения для авометра Ц-20.** А. Тягнирядно. Служит для питания прибора при измерении больших сопротивлений взамен дополнительной батареи на 4,5 В. Приведены схема и печатная плата преобразователя.

1984, № 5, с. 54.

**Преобразователь полярности.** Ю. Мотинов. Позволяет от однополярного источника получить двуполярное напряжение.

1984, № 6, с. 56.

**Преобразователь полярности напряжения.** Е. Ходаковский. С помощью одной микросхемы К155ЛН2 и четырех транзисторов (двух КТ502Б и двух КТ503Б) преобразуется постоянное напряжение в двуполярное для питания операционных усилителей. Описана схема преобразователя.

1984, № 7, с. 48, 49.

**Преобразователь напряжения с дросселем.** А. Вишницкий, Н. Панов. Описан преобразователь напряжения, собранный по двухтактной схеме с высокой перегрузочной способностью, достигнутой за счет включения последовательно с нагрузкой насыщающегося дросселя.

1984, № 7, с. 50.

**Стабилизация напряжения преобразователя.** М. Брижинев. Описан однотактный преобразователь, позволяющий получить от низковольтного (12 В) напряжения относительно высокое (до 300 В). Имеет высокий КПД, не чувствителен к коротким замыканиям на выходе. Описана схема такого преобразователя, который может быть использован в тиристорной системе зажигания.

1984, № 10, с. 30, 31.

**Экономичный преобразователь напряжения для питания варикапов.** И. Нечаев.

1984, № 10, с. 57.

**Бестрансформаторный преобразователь напряжения.** (За рубежом). Удвоитель напряжения, ток в нагрузке до 2 А и напряжением до 30 В. Собран на логических микросхемах (генератор) и транзисторах (ключевой усилитель мощности).

1985, № 2, с. 61.

**Экономичный преобразователь напряжения.** В. Гриднев. Предназначен для питания варикапов, преобразует постоянное напряжение 1,5...10 В в регулируемое постоянное 22 В.

1985, № 7, с. 31.

**Преобразователь напряжения с ШИ стабилизацией.** Н. Вотинцев. Предназначен для бытовой аппаратуры, работающей от гальванических батарей или аккумуляторов. Описаны две схемы: одна

для получения однополярного напряжения 9 В от источника 3... 12 В, вторая двуполярного ±15 В от источника 4...12 В.

1985, № 10, с. 27.

**Универсальный преобразователь напряжения.** (За рубежом). Позволяет получить из напряжения для питания микросхем ТТЛ (+5 В) напряжение обеих полярностей в 2—6 раз больше исходного.

1985, № 12, с. 56.

## РЕГУЛЯТОРЫ МОЩНОСТИ И НАПРЯЖЕНИЯ

**Многоканальный блок тиристорных регуляторов.** В. Черный. Содержит генератор импульсов на аналоге однопереходного транзистора, ключевой усилитель мощности и синхронизирующий ключ на транзисторе. Может содержать несколько независимых каналов регулировки мощности различных нагрузок. Питается от сети и позволяет плавно изменять напряжения на нагрузке от нуля до почти номинального сетевого.

1980, № 1, с. 57, 58.

**Стабилизированный электропривод.** А. Медведев. Предназначен для стабилизации и регулирования частоты вращения ротора электродвигателя постоянного тока. Пределы регулировки частоты вращения 500...2500 мин$^{-1}$, напряжение питания 25 В. Отсутствует специальный датчик частоты вращения ротора. Регулируется изменением числа импульсов напряжения питания.

1980, № 2, с. 45.

**Стабилизатор частоты вращения двигателя.** (За рубежом). Датчиком служит тахогенератор, управляющий через триггер усилителем постоянного тока, нагрузкой которого служит двигатель лентопротяжного механизма.

1980, № 2, с. 61.

**ШИМ для тиристорных регуляторов.** А. Голосов. Описан тиристорный регулятор мощности для промышленных нагревательных печей с широтно-импульсной модуляцией и ключевой работой тиристоров, управляемых прямоугольными импульсами с переменной скважностью. Интервал регулирования 20...100% от номинальной мощности.

1980, № 4, с. 25.

**Регулятор мощности на логических микросхемах.** Р. Абульханов, А. Вдовикин, Ю. Демин. Описан числоимпульсный метод регулирования большими мощностями посредством тиристорного устройства. Может быть многоканальным.

1980, № 7, с. 22, 23.

**Вертикальное управление тринистором.** В. Глухов. Рассказано об одном из способов фазоимпульсного управления тринисторами, которому присуща стабильность момента открывания тиристора. Можно использовать в регуляторах мощности, светодинамических установках и т. п.

1981, № 5—6, с. 70.

**Регулятор мощности на микросхемах.** В. Шамис, М. Каминский. Предназначен для ручного и автоматического регулирования в нагрузке, обладающей большой инерционностью (нагревательном элементе, мощном электродвигателе). Работает на принципе изменения числа полных полупериодов напряжения в нагрузке, что создает незначительные помехи в сети.

1981, № 9, с. 26, 27.

**Регулятор мощности на симисторе.** В. Тихонов. Предназначен регулировать мощность, подводимую от сети к активной нагрузке. Применение симистора позволило обойтись без выпрямителя и сетевого трансформатора. Пределы регулировки 0...220 В, максимальная мощность в нагрузке 1,1 кВт. Устройство управления потребляет ток не более 10 мА.

1981, № 9, с. 41; 1982, № 9, с. 62; 1983, № 3, с. 63; № 6, с. 62.

**Автомат-регулятор мощности паяльника.** А. Аристов. Регулятор действует по принципу оптрона. Если паяльник на подставке, луч света перекрывается его телом и не попадает на светодиод. Мощность уменьшена. Как только паяльник снят с подставки, светодиод освещен и мощность максимальна.

1981, № 12, с. 51.

**Блок управления тиристорами.** Л. Шичков. Предназначен для тиристорного регулятора мощности от долей ватта до сотен киловатт. Описана схема блока и дана печатная плата.

1982, № 10, с. 22—24.

**Регулятор напряжения.** В. Трунин. Предназначен для генератора переменного тока, устанавливаемого на автомобиле.

1983, № 8, с. 33.

**Регулятор мощности паяльника с аналогом динистора.** М. Пожидаев.

1984, № 1, с. 53.

**Двухканальный регулятор мощности на тиристоре.** М. Илаев. Устройство позволяет одним тиристором с одним узлом управления регулировать мощность одновременно по двум независимым каналам. Величина суммарной регулируемой мощности зависит от типа примененного тиристора. Пределы регулировки — от десятых долей вольта до 155 В. Описана схема и конструкция регулятора.

1984, № 2, с. 48 и 3-я с. вкл.

**ШИ регулятор напряжения.** Е. Тышкевич. Регулятор предназначен для автомобильного генератора, свободен от изменения частоты регулирования в зависимости от частоты вращения коленчатого вала, собран на двух микросхемах К176ЛА7, пяти транзисторах. Приведено описание схемы регулятора.

1984, № 6, с. 27, 28.

**Термостабилизатор для электропаяльника.** Л. Кузичев. Стабилизирует температуру жала паяльника, регулируя автоматически напряжение подогрева. Отличительная особенность — последовательное включение нагревателя и термодатчика. Описаны схема и конструкция жала со встроенным датчиком.

1985, № 3, с. 26, 27.

**Термокомпенсированный регулятор напряжения.** В. Ломанович. Описана схема регулятора напряжения для автомобильного генератора. Поддерживает установленное напряжение с точностью ±25 мВ при температуре —30...+40°С, автоматически контролирует температуру батареи аккумуляторов и изменяет зарядное напряжение так, чтобы при любой температуре поддерживать оптимальный режим зарядки.

1985, № 5, с. 24—26.

**Миниатюрный регулятор мощности для паяльника.** Д. Приймак. Описан простой тринисторный регулятор мощности на 100 Вт. Пределы регулировки 50...97%. Приведены схема и конструкция регулятора.

1985, № 7, с. 48 и 3-я с. вкл.

## СЕТЕВЫЕ БЛОКИ ПИТАНИЯ

**Маломощный блок питания.** (Возвращаясь к напечатанному). А. Аристов. Описан способ повышения стабильности напряжения сетевого блока питания на 9 В, о котором рассказано в журнале «Радио», 1978, № 5, с. 56.

1980, № 3, с. 53.

**Защита блока питания БСП-5 от нагрузок.** Н. Макарец. Описан узел защиты выпрямителя заводского изготовления. Предохранитель, входящий в комплект блока питания, не всегда обеспечивает быстродействие защиты. Узел собран на одном транзисторе и одном стабилитроне.

1980, № 7, с. 50; 1981, № 9, с. 72.

**Сменный блок питания.** А. Копылов. Стабилизированный выпрямитель для питания транзисторных приемников, не имеющих встроенного сетевого блока питания. Собран в упаковке, размещае-

мой в отсеке для батарей. Можно производить регенерацию батарей «Крона» 373, 343 и 3336Л.

1980, № 8, с. 55.

**Высоковольтный, регулируемый...** В. Бунин. Источник питания для экспериментов. Напряжение можно изменять плавно от нуля до 900 В, выходной ток 50 мА, использовано сетевое напряжение и повышающий трансформатор с регулируемым магнитным шунтом.

1980, № 10, с. 40, 41.

**Лабораторный блок питания.** Н. Сухов. Предназначен для радиолюбительских экспериментов, обеспечивает двуполярное напряжение: нестабилизированное ±45 В, регулируемое стабилизированное 0...±40 В, ток нагрузки 1 А, выходное сопротивление 1,5 МОм, коэффициент стабилизации 2500. Защита при перегрузках срабатывает за 40 мкс.

1980, № 11, с. 46—48; 1981, № 10, с. 62; 1982, № 2, с. 62.

**Блок питания магнитофона из готовых узлов.** Предназначен для магнитофона, описание которого было помещено в журнале «Радио» (1979, № 12, с. 35—37). Стабилизированный источник питания обеспечивает на выходе напряжение 27 В, защита срабатывает при достижении тока нагрузки 250 мА. Указана возможность увеличения выходного тока и напряжения.

1980, № 12, с. 28.

**Источник питания «Олимп-3».** В. Борисов. Приведено описание набора деталей, выпускаемых промышленностью для сборки двухполярного источника питания ±20 В со средней «заземленной» точкой и номинальным током в каждом плече 0,7 А. Коэффициент пульсаций не более 10%.

1981, № 3, с. 56.

**Малогабаритный блок питания.** В. Гришин. Предназначен для питания от сети радиолюбительских измерительных приборов и других устройств с напряжением питания 9 В и током потребления 100 мА. Блок питания имеет защиту от перегрузок, собранную на электромеханических реле.

1981, № 2, с. 55.

**Блок питания с защитой от коротких замыканий.** (Конструкции юных радиолюбителей Монголии). Простейший стабилизированный блок питания для транзисторной аппаратуры напряжением 9 В и током нагрузки до 0,4 А.

1981, № 5—6, с. 57.

**Маломощный лабораторный блок питания.** А. Аристов. Описан параллельный стабилизатор, не чувствительный к коротким замыканиям на выходе. Выходное напряжение регулируется от 0,4 до 10 В, максимальный выходной ток 500 мА, коэффициент стаби-

лизации 350, выходное сопротивление 0,05 Ом. Характеристики блока сохраняются при изменении напряжения в сети в пределах 165...250 В.

1981, № 11, с. 52.

**Экономичный блок питания.** В. Цыбульский. Описан высокочастотный преобразователь сетевого напряжения в напряжение ±27 В для питания транзисторной аппаратуры. Ток нагрузки 0,6 А. Выпрямленное сетевое напряжение питает мощный генератор на двух транзисторах частотой до нескольких десятков килогерц. Высокочастотное напряжение понижается и выпрямляется. Этот способ позволяет значительно уменьшить массу и габариты блока питания и повысить КПД.

1981, № 10, с. 56; 1982, № 5, с. 62; 1983, № 7, с. 63.

**Блок питания цифрового частотомера.** С. Бирюков. Высокочастотный преобразователь сетевого напряжения предназначен для питания устройств, собранных на логических микросхемах. Сетевое напряжение в блоке выпрямляется и питает мощный генератор ультразвуковой частоты. После выпрямления высокочастотного напряжения получают: напряжение нестабилизированное 220 В при токе нагрузки 10 мА, стабилизированное 5 В при токе 1 А и ±12,6 В при токе нагрузки 100 мА.

1981, № 12, с. 54, 55.

**Блок питания без сетевого трансформатора.** Л. Ануфриев. Предназначен для питания цифрового мультиметра. Блок выполнен по схеме: выпрямитель сетевого напряжения параметрический, стабилизатор напряжения, преобразователь постоянного напряжения в переменное повышенной частоты, переходной трансформатор, вторичный выпрямитель. Выдает напряжения 15, 5 и 2×10 В. Ток нагрузки источника 15 В — 10 мА; 5 В — 400 мА и 2×10 В — 2×10 мА. Описаны схема блока и конструкция трансформатора.

1982, № 5, с. 46, 47.

**Блок питания «Юный техник».** Б. Григорьев. Обеспечивает при токе нагрузки 0,5 А регулируемое от 0 до ±12 В постоянное напряжение и регулируемое переменное напряжение от 0 до 10 В. Описаны схема и конструкция прибора.

1982, № 9, с. 52—54.

**Стабилизатор напряжения для фотопечати.** Предназначен для питания источника света при печати цветных фотографий. Нагрузка — лампа накаливания 60 Вт на 220 В (кратковременно можно использовать лампу на 100 Вт). Выходное сопротивление 1 Ом. Описана схема.

1983, № 1, с. 43.

**Бестрансформаторный низковольтный выпрямитель.** (За рубежом). 1983, № 8, с. 58.

**Упрощение лабораторного блока питания.** С. Челноков. Дана модернизация описанного ранее («Радио», 1980, № 11, с. 46—48) блока питания.

1983, № 10, с. 27.

**Блок питания из модулей.** С. Певницкий. Содержит пять самостоятельных стабилизаторов напряжения, коммутацией которых можно получить различные источники тока. Напряжение регулируется, имеется защита от перегрузок (I блок — напряжение 9 В, ток 2 А; II блок — напряжение 30 В, ток 1,5 А; III блок — напряжение 30 В, ток 1,5 А, но полярность, обратная II блоку; IV и V блоки — напряжение 16 В, ток 0,8 А, полярность противоположная). Приведены описание схемы, печатные платы и внешний вид.

1983, № 12, с. 38—41 и 3-я с. вкл.

**Блок питания 1...29 В.** А. Григорьев. Описана схема источника питания от сети. На выходе стабилизированное напряжение можно менять от 1 до 29 В, ток нагрузки 2 А, выходное сопротивление не более 10 МОм. Особенностью стабилизатора является применение усилителя с динамической нагрузкой и использование полевого транзистора в источнике образцового напряжения.

1984, № 3, с. 36, 37.

**Блок питания таймера.** С. Бирюков. Приведено описание несложного блока питания без сетевого трансформатора. Содержит выпрямитель сетевого напряжения, преобразователь постоянного напряжения в переменное частотой 20...40 кГц, понижающий трансформатор и выпрямитель. Выходное напряжение 5 В, ток нагрузки 0,8 А и импульсное напряжение с частотой 50 Гц уровнем 3 В. Описана схема и преимущества подобных блоков питания.

1984, № 7, с. 47, 48.

**Сетевые блоки питания.** Приведены названия статей, год, номер и страницы журнала, где были опубликованы статьи по сетевым блокам питания. Публикация состоит из двух частей: I — расчетно-конструкторские статьи; II — названия статей и краткие технические данные блока питания.

1984, № 10, с. 63.

**Пятивольтовый с системой защиты.** А. Миронов. Описан источник питания для интегральных ТТЛ микросхем. Имеет систему защиты от перенапряжения и короткого замыкания на выходе. Работает от сети 220 В, выходное напряжение 5 В±10%, выходной ток до 5 А. Система защиты срабатывает при 6,2 В на выходе и токе более 5 А. Приведены схема, конструкция и печатная плата источника питания.

1984, № 11, с. 46—48 и 3-я с. вкл.

**Электронно-дроссельный стабилизатор переменного напряжения.**

П. Еремин, Н. Чистякова. Предназначен для питания бытовой техники с потребляемой мощностью до 300 Вт при изменении напряжения в сети от 195 до 240 В.

1985, № 2, с. 46—48 и 3-я с. вкл.

**Усовершенствованный экономичный блок питания.** Д. Барабошкин. Описан блок питания без сетевого трансформатора с преобразованием на частоте нескольких десятков килогерц. Мощность блока питания 180 Вт, выходное напряжение 2×25 В, ток нагрузки 3,5 А, выходное сопротивление 0,6 Ом. Приведена схема блока питания.

1985, № 6, с. 51, 52.

**Лабораторный источник питания.** (За рубежом). Обеспечивает плавно регулируемое от 0 до 30 В постоянное напряжение при токе нагрузки 5 А. Имеет систему защиты перегрузок с изменяемым порогом срабатывания. Описана схема блока питания.

1985, № 9, с. 61, 62.

**Импульсный блок питания «Юности Ц-404».** В. Трофимов, В. Гаджидиран. Описана схема экономичного блока питания для телевизора.

1985, № 12, с. 40—42.

## АККУМУЛЯТОРЫ И ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА

**Зарядное устройство с электронной защитой.** (За рубежом). Описан простейший выпрямитель для зарядки аккумуляторных батарей напряжением 12 В с защитой диодов от выхода из строя при коротком замыкании выходных зажимов выпрямителя.

1981, № 1, с. 61.

**Автоматическое зарядное устройство.** Г. Кудинов, Г. Савчук. Предназначено для зарядки 12-вольтовых аккумуляторов током до 10 А, имеет защиту от коротких замыканий на выходе и неправильного подключения нагрузки. В состав устройства входит регулятор мощности на тиристорах и узел автоматического управления зарядным током. Описаны схема, конструкция и правила работы с зарядным устройством.

1982, № 1, с. 44, 45; 1983, № 6, с. 62.

**Вариант зарядного устройства.** Е. Долин. Усовершенствование описанного ранее («Радио», 1978, № 5, с. 27) зарядного устройства для автомобильных аккумуляторов.

1983, № 5, с. 58.

**Сигнализатор окончания разрядки аккумуляторной батареи.** А. Чантурия.

1983, № 5, с. 63.

**Защитное устройство для зарядки аккумуляторов.** (За рубежом). Предотвращает включение аккумуляторов на зарядку в неправильной полярности.

1983, № 6, с. 61.

**Автоматическое зарядное устройство для аккумулятора 7Д-0,1.** И. Нечаев.

1983, № 9, с. 55.

**Ограничитель разрядки.** В. Обоев. Автоматически отключает нагрузку от батареи 7Д-0,1 при ее разрядке до напряжения менее 7 В. Максимальный ток нагрузки 100 мА.

1983, № 12, с. 41.

**Автоматическое зарядное устройство,** (В помощь школьному кружку). Предназначено для зарядки аккумуляторов 7Д-0,1. Автоматически выключается при окончании зарядки. Приведена схема устройства.

1984, № 9, с. 35.

**Ремонт аккумуляторной батареи 7Д-0,1.** Л. Ломакин.

1985, № 3, с. 56.

**Продление срока службы аккумулятора.** В. Шамис. Описан способ восстановления стартерных аккумуляторов с неполностью засульфатированными пластинами. Приведена схема автоматического устройства для контроля степени зарядки и разрядки аккумуляторов при восстановлении, когда проводят цикл «тренировки» заряд — разряд.

1985, № 4, с. 56.

**Эксплуатация аккумуляторов Д-0,1.** Б. Петровский.

1985, № 8, с. 45.

**Автоматическое зарядное устройство.** И. Нечаев. Предназначено для зарядки аккумуляторов 7Д-0,1. Приведено описание схемы и печатной платы.

1985, № 12, с. 45, 46.

## ГАЛЬВАНИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ И БАТАРЕИ

**Восстановление элементов марганцево-цинковой системы.** Б. Богомолов. Описано устройство для регенерации элементов и способ определения пригодности их к восстановлению.

1981, № 7—8, с. 75.

**Улучшение элемента 373 «Марс».** С. Сычев. Описана герметизация цинкового электрода в целях предотвращения вытекания электролита.

1981, № 9, с. 42.

**Гальванические элементы «Орион М», «Юпитер М», «Уран М».** Г. Давтян, П. Есаян, Н. Пилюс, Л. Симанженкова,

В. Юппец. Приведены основные характеристики, устройство и внешний вид модернизированных гальванических элементов.

1983, № 8, с. 46—48 и 3-я с. вкл.

**Регенерация элементов в «Океане».** Е. Рудаков. Указана возможность подзарядки от встроенного блока питания комплекта внутренней батареи.

1983, № 12, с. 35.

**Еще раз о регенерации элементов в «Океане».** В. Алферов.

1984, № 9, с. 49.

**Зарядка батареи питания в «Томи-303».** В. Розмант.

1984, № 9, с. 49.

**Восстановление гальванических элементов.** А. Задачин.

1985, № 3, с. 56.

# РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ. САМОДЕЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ИНСТРУМЕНТ

**Соединение деталей из ДСП.** А. Журенков.

1980, № 1, с. 26.

**Влагостойкий клей для древесины.** В. Дружинин. Для приклейки шпона ценных пород древесины предлагается использовать казеиновый клей с добавлением 30% клея ПВА.

1981, № 4, с. 56.

**Пробивка узких щелей.** В. Исаков. Описание штампа для пробивки отверстий под движки переменных резисторов СП23.

1980, № 7, с. 46.

**Способ разметки панелей.** Я. Хасанов. Для разметки центров отверстий под винты крепления электродвигателей и т. п. узлов предлагается использовать листовой прозрачный материал (целлулоид, винипроз и т. п.).

1982, № 7, с. 38.

**Изготовление лицевой панели.** В. Чернявский. Надписи на предварительно оксидированную панель из дюралюминия предлагается наносить травлением в растворе медного купороса.

1980, № 7, с. 46; 1982, № 5, с. 62 (ответы на вопросы читателей).

**Изготовление лицевой панели.** В. Викулов. Способ нанесения надписей на фальшпанель из органического стекла. В качестве переводного шрифта предлагается использовать буквы и знаки, отпечатанные типографским способом на хорошей белой бумаге.

1980, № 7, с. 46.

**Фотохимический способ изготовления шкалы.** Е. Кубасов. 1983, № 3, с. 56, 57.

**Устранение крупных царапин.** Г. Васильев. Царапины на полированной поверхности деревянного футляра предлагается заделывать несколькими слоями бесцветного лака НЦ-222, НЦ-226 или клея АГО с последующей полировкой.

1982, № 10, с. 57.

**Гибка дюралюминия.** Е. Валухов. Предлагается перед гибкой заготовку сильно нагреть и дать остыть на воздухе.

1983, № 3, с. 57.

**Декоративная обработка алюминия.** В. Галичев. Заключается в обработке деталей последовательно в растворах едкого натра и серной кислоты.

1983, № 8, с. 56.

**Обработка листовых материалов.** А. Маркушев. Для резки листовых пластмасс и относительно мягких металлов и сплавов предлагается использовать резак, изготовленный из ножовочного полотна.

1983, № 8, с. 56.

**Пайка массивных деталей.** Г. Попов. Перед пайкой детали рекомендуется нагреть на плите или утюге.

1983, № 4, с. 47.

**Сварка термопластиков.** Н. Еременко. Для сварки листовых материалов встык рекомендуется использовать тонкую спираль из медного провода, подключенную к регулируемому понижающему трансформатору.

1983, № 8, с. 56.

**Гибка органического стекла.** Ю. Капралов. Материал по линии гибки рекомендуется нагревать отрезком раскаленного нихромового провода.

1985, № 7, с. 47.

**О гибке листового дюралюминия.** А. Максимов. Усовершенствование метода, описанного в «Радио», 1983, № 3, с. 57. Место сгиба натереть хозяйственным мылом и по цвету натертого места определять оптимальную температуру нагрева металла.

1985, № 7, с. 47.

**Акустическое экранирование динамических головок.** А. Журенков. Головки с закрытой магнитной системой предлагается экранировать путем заклеивания окон в диффузородержателе.

1981, № 4, с. 56.

**Изготовление экранирующих коробок.** Б. Олефир. Коробки предлагается склеивать из тонкого картона с последующей обклейкой снаружи или изнутри алюминиевой фольгой.

1982, № 7, с. 38.

**Окрашивание баллонов ламп.** (Обзор писем читателей). Вместо цапон-лака предлагается использовать подкрашенный спиртовыми чернилами для фломастеров клей БФ-2, клей «Суперцемент» с добавкой пасты для шариковых авторучек, аптечной зеленки и настойки йода; смесь клея ПВА и цветной туши.

1981, № 2, с. 43.

**Окраска баллонов ламп.** А. Тылевич. Для повышения теплостойкости покрытия предлагается разводить пасту для шариковых авторучек клеем БФ-2 или БФ-4.

1982, № 7, с. 38.

**Окраска баллонов ламп.** Г. Мурадян. Для окрашивания предлагается использовать чернила «Радуга», предварительно выпаренные на слабом огне до густоты лака.

1984, № 9, с. 58.

**Изготовление экранного устройства.** В. Анциферов. Светоизлучатель экранного устройства предлагается изготовлять из упаковки для транспортирования яиц, пропитанной лаком.

1982, № 7, с. 38.

**Светорассеиватель экрана СДУ.** Б. Лекомцев. Вместо стеклянных круглых стержней предлагается использовать стержни прямоугольного сечения, нарезанные из оконного стекла толщиной 3...4 мм.

1982, № 11, с. 58.

**Изготовление светофильтров.** В. Балан. Вместо того чтобы окрашивать баллоны самих ламп накаливания СДУ, предлагается помещать их в окрашенные стеклянные колпаки. В качестве последних для миниатюрных ламп предлагается использовать баллоны стеклянных радиоламп.

1982, № 11, с. 58.

**Изготовление светофильтров.** И. Королев. В качестве светофильтров предлагается использовать «банки», используемые при лечении простудных заболеваний.

1982, № 11, с. 58.

**Как сделать витой шнур.** В. Савоненко. Двойной провод в пластмассовой изоляции рекомендуется навить на оправку, выдержать при определенной температуре в термостате и быстро охладить.

1980, № 7, с. 46.

**Изготовление жгута.** Н. Емельяненко. Вместо обвязки нитками прово́да жгута предлагается обматывать разрезанной по спирали поливинилхлоридной трубкой подходящего диаметра.

1982, № 7, с. 38.

**Маркировка проводов в жгуте.** М. Каверин. Предлагается

для маркировки использовать бумажные бирки с отрезками липкой прозрачной ленты.

1981, № 4, с. 56.

**Изготовление плоского кабеля.** А. Запорожец. Способ, применимый к проводам в поливинилхлоридной изоляции. Соединение проводов в жгут достигается расплавлением изоляции с помощью нагретого утюга через фторопластовую пленку.

1984, № 9, с. 58.

**Маркировка выводов.** П. Березин. Надписи на проводах, нанесенные шариковой авторучкой, предлагается «закреплять» прогреванием изоляции паяльником на расстоянии 2...3 мм от надписи.

1985, № 7, с. 47.

**Бескаркасная катушка трансформатора.** А. Филиппов.

1980, № 5, с. 55.

**Универсальный зажим для намоточного станка.** В. Попов.

1982, № 7, с. 38.

**Бобышка для каркаса.** А. Бледнов. Бобышку для закрепления каркаса катушки трансформатора на валу намоточного станка предлагается изготовлять из пенопласта.

1982, № 11, с. 58.

**Изготовление выводов тороидальных катушек.** Л. Ломакин. В качестве выводов предлагается использовать стойки, припаянные к печатным проводникам на кольце, изготовленном из фольгированного гетинакса или стеклотекстолита.

1981, № 9, с. 70.

**Способ намотки тороидальных катушек.** В. Осипов. Предлагается наматывать катушки сразу несколькими проводами, свитыми в жгут, с последующим соединением их концов в одну обмотку.

1982, № 11, с. 58.

**Изоляционная масса.** В. Зубрицкий. Покровный лак, изготовляемый растворением мелкопористого пенопласта в ацетоне с последующей добавкой скипидара.

1980, № 5, с. 55.

**Удлинение пассика.** В. Базыко. Достигается прогреванием пассика на металлической оправке подходящего диаметра в духовом шкафу газовой плиты.

1982, № 11, с. 58.

**Герметизация радиоэлектронной аппаратуры.** Г. Нунупаров.

1984, № 7, с. 51.

**Щуп-насадка из цангового карандаша.** А. Когель.

1980, № 1, с. 45.

**Комбинированный измерительный щуп.** А. Мохнаткин. Изготовлен из старого чертежного измерителя.

1982, № 2, с. 44.

**Измерительный щуп для микросхем.** С. Пристенский. Описание конструкции щупа с фиксацией на контролируемом выводе, изготовленного на основе шариковой авторучки с убирающимся стержнем.

1982, № 2, с. 44.

**Зажим для испытания микросхем.** А. Тарасов.

1982, № 2, с. 44.

**Цанговый зажим.** Е. Комаров, В. Павлов. Предназначен для фиксации тонких (до 3 мм) сверл, метчиков и т. п. инструментов, применяемых при изготовлении и монтаже печатных плат.

1984, № 3, с. 33.

**Регулировочная отвертка.** В. Павлов, В. Лысов. Для предотвращения соскальзывания отвертки со шлица регулируемого элемента предлагается надеть на конец отвертки трубку из металла или пластмассы.

1982, № 11, с. 58.

**Сверлильный станок на базе фотоштатива.** В. Ростовский.

1983, № 8, с. 56.

**«Ножовочное полотно» из лезвия бритвы.** В. Чигарев.

1983, № 8, с. 56.

**Радиолюбительский пантограф.** Г. Бортновский. Описание экспоната 31-й Всесоюзной выставки творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ.

1984, № 4, с. 29—32 и 1-я с. вкл.

**«Микроскоп».** В. Лысов, В. Павлов. Советы по использованию при выполнении тонких работ короткофокусной линзы, установленной на проволочной треноге или штативе.

1985, № 3, с. 56.

## МОНТАЖ ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ АППАРАТУРЫ. ПАЯЛЬНИКИ

**Монтажная плата для логических микросхем.** В. Федорец.

1982, № 1, с. 37.

**Стеклянная макетная плата.** В. Кетнерс. В качестве монтажных площадок на стеклянной плате предлагается использовать капли припоя, приклеенные клеем БФ-2.

1984, № 11, с. 44.

**Монтажный пистон.** А. Чередник. Для припайки в одной точке выводов нескольких деталей предлагается использовать облуженный изнутри наконечник от резистора МЛТ.

1980, № 6, с. 40.

**Лужение тонких проводов.** Ю. Викторов. Для облегчения зачистки провода в эмалевой изоляции предлагается протащить его

несколько раз под жалом разогретого паяльника, прижатого к поливинилхлоридной оболочке кабеля или монтажного провода.

1980, № 11, с. 45.

**Облуживание эмалированного провода.** В. Яланский. Предложен рецепт аспириноканифольной пасты, облегчающей удаление эмалевой изоляции с нагретого паяльником провода.

1980, № 11, с. 45.

**Лужение нихромового провода.** А. Люшневский. В качестве флюса рекомендуется использовать лимонную кислоту в порошке.

1983, № 4, с. 47.

**Жидкий флюс.** В. Кривцов. Предлагается использовать в качестве флюса канифольный сиккатив.

1983, № 4, с. 47.

**Способ защиты полевых транзисторов.** И. Минашин. Для надежного электрического соединения выводов транзистора при монтаже предлагается использовать алюминиевую фольгу от бумажных конденсаторов.

1980, № 1, с. 41.

**Монтаж переключателей П2К.** А. Белоусов. Для предотвращения попадания канифоли внутрь переключателя последний рекомендуется держать при пайке выводами вниз.

1984, № 11, с. 44.

**Монтаж микросхем при макетировании.** А. Ерошов. В качестве своеобразных гнезд для выводов микросхем предлагается использовать отрезки многожильного провода в поливинилхлоридной изоляции.

1984, № 11, с. 44.

**Увеличение срока службы жала.** А. Лахно. Для продления срока службы жала паяльника, предназначенного для печатного монтажа, предлагается ввинчивать в его торец стальной винт и сверлить в последнем осевое отверстие.

1980, № 11, с. 45.

**Втулка для жала паяльника.** В. Паталах. В качестве втулки, запрессовываемой в торец жала паяльника, предлагается использовать латунный пишущий узел от стержня шариковой авторучки.

1983, № 4, с. 47.

**Защита стержня от обгорания.** Н. Туманов. Перед первым включением паяльника рекомендуется напрессовать на жало тонкостенную стальную трубку.

1983, № 4, с. 47.

**Защита стержня от обгорания.** Н. Новицкий. Предложен способ диффузионного алюминирования поверхности медного стержня паяльника.

1983, № 4, с. 47.

**Усовершенствование паяльника.** И. Сухопара. Дополнение паяльника съемной насадкой для монтажа миниатюрных деталей.

1980, № 11, с. 45.

**Малогабаритный паяльник.** А. Цимбалист, В. Илиодоров. Описание паяльника с внутренним нагревателем на напряжение 24 В. Потребляемый ток 330 мА, время разогревания до рабочей температуры 1 мин.

1984, № 2, с. 45, 46.

**Стержень паяльника для демонтажа плат.** Ю. Пахомов. Для одновременного прогревания нескольких выводов микросхем предлагается конец жала изогнуть и проточить в нем продольный паз.

1983, № 4, с. 47.

**Миниатюрный регулятор мощности для паяльника.** Д. Приймак. Устройство на трех транзисторах и тринисторе КУ103В. Приведен чертеж печатной платы.

1985, № 7, с. 48 и 3-я с. вкл.

## ПЕЧАТНЫЙ МОНТАЖ

**Компоновка и разметка печатной платы.** В. Ульянов. Для облегчения разметки отверстий под узлы с большим числом выводов предлагается нанести на плату тонкий слой пластилина и вдавить в него выводы узла.

1980, № 6, с. 40.

**О нанесении рисунка на плату.** О. Медков. Контактные площадки рекомендуется наносить (после сверления отверстий) шилом или иглой с нанесенной на острие кислотоупорной краской.

1980, № 6, с. 40.

**Нанесение на плату контактных площадок.** С. Пристенский. Усовершенствование способа, описанного в «Радио», 1980, № 6, с. 40. На острие иглы предлагается надеть короткий отрезок поливинилхлоридной трубки.

1983, № 11, с. 57.

**Перенесение на плату рисунка проводников.** Н. Эсаулов. Рисунок предлагается переносить освещением тщательно очищенной от окислов и жиров фольги через кальку с изображением печатных проводников.

1981, № 7—8, с. 72.

**Перенесение на плату рисунка проводников.** Г. Креймерман. Взамен кислотостойкой краски предлагается использовать пасту от шариковых авторучек, разбавленную ацетоном или спиртом.

1981, № 7—8 с. 72.

**Нанесение символов на печатную плату.** В. Я л а н с к и й. Предлагается использовать так называемый переводной шрифт.

1980, № 8, с. 37.

**Нанесение рисунка печатных проводников.** В. П а в л о в. Для нанесения контактных площадок под выводы микросхемы предлагается использовать вышедший из строя экземпляр, выводы которого смочены кислотостойкой краской.

1980, № 8, с. 36.

**Штемпель для печатной платы.** В. П а в л о в, Е. К о м а р о в. Для нанесения контактных площадок под выводы микросхем предлагается использовать сами микросхемы с надетыми на выводы отрезками поливинилхлоридной трубки, которые перед «печатанием» смачивают в кислотостойкой краске.

1984, № 11, с. 44.

**Дополнительные площадки на печатной плате.** А. П р и л е п к о. В больших массивах фольги рекомендуется предусматривать небольшие площадки, которые могут оказаться полезными при модернизации устройства.

1982, № 1, с. 29.

**Нумерация проводников платы.** Е. Г а б р и я н ч и к.

1980, № 6, с. 40.

**Станок для рисования дорожек на платах.** В. К е т н е р с. Простое устройство, состоящее из основания, на которое укладывают заготовку печатной платы, и туго натянутой над ним стальной проволоки, играющей роль линейки.

1983, № 11, с. 57.

**Защитное покрытие.** А. Г у р и н. В качестве защитного прозрачного лака предлагается использовать клей БФ-2.

1980, № 5, с. 58.

**Раствор для травления плат.** Л. С о к е р ч у к. Хлорное железо заменить раствором медного купороса и поваренной соли.

1980, № 6, с. 40.

**«Сосуд» для травления платы.** В. К о р о с т е л е в. Предлагается на краях заготовки платы делать бортик из пластилина и заливать раствор хлорного железа в образовавшуюся емкость.

1981, № 7—8, с. 72.

**О травлении двухсторонних печатных плат.** В. В л а с е н к о. Для перемешивания травильного раствора предложено использовать аквариумный аэратор.

1984, № 11, с. 44.

**Удаление защитной краски.** А. М р у г а, Д. Щ е р б а к о в. Для экономии ацетона пропитанный им ватный тампон рекомендуется смочить еще и водой.

1984, № 11, с. 44.

**Изготовление печатной платы для микросхем.** В. Карякин, Л. Морозова. Способ нанесения рисунка печатных проводников. Плату предлагается покрывать асфальтово-битумным лаком и удалять его из мест, подлежащих вытравливанию, резаком из ножовочного полотна.

1980, № 8, с. 36.

**Линейка для прорезания плат.** Н. Федотов. Чтобы резак в конце прорезаемой линии в фольге не срывался, предлагается использовать линейку с ограничителем перемещения резака.

1981, № 7—8, с. 72.

**Переходник для монтажа микросхем.** И. Кочков. Промежуточная печатная плата, позволяющая при ремонте использовать функциональный аналог заменяемой микросхемы в ином конструктивном исполнении.

1980, № 8, с. 36, 37.

**Монтаж микросхем на плате.** В. Лысов, В. Павлов. Вместо сверления большого числа отверстий под выводы микросхем в круглом металлическом корпусе предлагается сверлить одно отверстие диаметром 7,5 мм, в которое при монтаже вставляется пластмассовая втулка, поставляемая в комплекте с микросхемой.

1981, № 7—8, с. 72.

**Монтаж микросхем на плате.** В. Малявкин. Вместо ряда отверстий под выводы микросхемы предлагается прорезать узкую щель.

1981, № 7—8, с. 72.

**О монтаже микросхем на плате.** Ф. Уткин. Способ компоновки печатных проводников на двухсторонней плате под выводы микросхем серии К155, облегчающий их демонтаж.

1983, № 12, с. 20.

**Приспособление для формовки и монтажа микросхем.** В. Величко, П. Бойко. Описание приспособления для установки в плату микросхем в корпусе 201.14-1 и ему подобных.

1980, № 8, с. 36.

**Держатель из сырой резины.** Ю. Шаталов. Об использовании сырой резины для удерживания деталей при пайке.

1980, № 11, с. 45.

**Магнитный держатель.** В. Павлов. Приспособление для переноски на плату микросхем в корпусе 401.14-3 и ему подобных.

1980, № 11, с. 45.

**Захват для демонтажа микросхем.** В. Щербаков. Приспособление для быстрого извлечения микросхемы в случае одновременного прогрева мест пайки всех ее выводов.

1981, № 7—8, с. 72.

**Захват для демонтажа микросхем.** В. Величко, П. Бойко. Описание приспособления, автоматически извлекающего микросхему из отверстий печатной платы в момент расплавления припоя вокруг ее выводов.

1982, № 1, с. 30.

**Способ демонтажа деталей с платы.** А. Поляков. Расплавленный припой вокруг вывода микросхемы предлагается вытеснять надеваемой на него поливинилхлоридной трубкой.

1982, № 1, с. 37.

**Демонтаж микросхем.** В. Радьков. Для отделения выводов микросхем серии К133 от печатных проводников предлагается использовать хлопчатобумажную нить.

1983, № 11, с. 57.

## САМОДЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ И УЗЛЫ РАДИОАППАРАТУРЫ

**Фишка входного разъема электрофона.** К. Сокаев. В качестве фишки предлагается использовать пришедшую в негодность головку звукоснимателя ГЗК-661.

1980, № 1, с. 26.

**Кабельный разъем.** Л. Матинян. При монтаже розеток СГ-3, СГ-5 на конце кабеля предлагается использовать защитный кожух, изготовленный из полиэтиленовой пробки от бутылки из-под шампанского.

1981, № 9, с. 42.

**Из эпоксидной смолы.** В. Дугинский. Использование смолы для изготовления ручек управления и штыревых частей разъемов.

1981, № 12, с. 47.

**Разъем из ламповых панелей.** Л. Ломакин.

1982, № 2, с. 44.

**Разъем для платы.** В. Чеботарев. Предлагается использовать гнезда и штыри разъема типа ШР.

1983, № 11, с. 57.

**Контактная планка из фольгированного материала.** В. Федякин.

1982, № 2, с. 63.

**Сетевая колодка.** В. Павлов, В. Лукин. Об использовании в качестве штыревой части сетевого разъема, устанавливаемой в приборе, стандартной вилки ВД-1.

1984, № 7, с. 51.

**Ручки для переменных резисторов.** А. Матвеев. Предлагается изготовить из отрезков пластмассовых трубок, заполненных окрашенной эпоксидной смолой.

1980, № 5, с. 50.

**Ножки для приборов.** С. Ярмолюк. Совет по использованию в качестве ножек пластмассовых предохранительных заглушек для комнатных розеток осветительной сети.

1980, № 5, с. 55.

**Направляющие стойки магнитофона.** Л. Ненастьев. Об использовании стеклянных трубок.

1980, № 5, с. 55.

**Штыревая антенна из рулетки.** Л. Ломакин. Убирающаяся антенна на базе рулетки РЖ-1 со стальной профилированной лентой.

1980, № 5, с. 55.

**Амбушюры для телефонов.** Л. Евтеева. Приведены чертежи деталей амбушюров для капсюлей ТА-4.

1980, № 10, с. 19.

**Переключатель из переменного резистора.** А. Алексеев, П. Гук. Описание технологии изготовления переключателя из переменного резистора СПIII, СПIV, СП3-12 и т. п.

1984, № 7, с. 51.

**Оформление индикаторной лампы.** И. Кайков. В качестве цветного колпачка предлагается использовать пластмассовую пуговицу без сквозных отверстий.

1981, № 4, с. 56.

**Доработка светодиодов.** О. Правосудов. Повышение заметности свечения диодов серии АЛ102 путем нанесения на их линзы капель эпоксидной смолы.

1982, № 7, с. 38.

**Блок стрелочных индикаторов.** А. Журенков. Извлеченные из корпусов измерительные механизмы предлагается монтировать в полистироловом футляре от кассеты МК-60.

1984, № 9, с. 58.

**Линзы для индикаторов.** А. Кочергин. Линзы для светодиодов АЛ304, АЛ305 предлагается вырезать из выпускаемых промышленностью полистироловых столовых подносов.

1985, № 7, с. 47.

**Шкала с подсветкой.** С. Павлов.

1984, № 9, с. 58.

**Простейшее верньерное устройство.** Н. Федотов. На конце стрелки-указателя предлагается установить небольшой обрезиненный ролик, катящийся по передней панели прибора.

1981, № 9, с. 42.

**Верньерное устройство.** Н. Федотов. Варианты верньерных механизмов, действующих по принципу, описанному в «Радио», 1981, № 9, с. 42.

1984, № 3, с. 33.

**Верньерное устройство.** В. Евдокимов. Простой фрикционный механизм с подпружиненным промежуточным роликом.

1984, № 3, с. 33.

**Устранение люфта верньерного устройства.** Ю. Поздняков. 1981, № 3, с. 26, 27.

**Самодельный штыревой радиатор.** А. Башин. Штыри в пластине теплоотвода рекомендуется закреплять специальным инструментом — обжимкой, изготовленной из стали.

1980, № 4, с. 61.

**Точеный теплоотвод.** В. Жуков.

1985, № 7, с. 47.

**Улучшение теплового контакта.** А. Кривохатько. Между корпусом транзистора и теплоотводом рекомендуется устанавливать прокладку из свинцовой фольги.

1981, № 4, с. 56.

**Улучшение теплового контакта.** Г. Васильев. Способ повышения чистоты обработки поверхности теплоотвода в месте установки транзистора.

1982, № 7, с. 38.

**Сборочный узел.** А. Толстов. Способ механического (с помощью винта и гайки) соединения двух металлических деталей, которые должны быть электрически изолированы одна от другой.

1984, № 7, с. 51.

**Заменитель радиоткани.** О. Обухов. Предлагается использовать сетчатый синтетический материал, используемый при пошиве плащей «болонья».

1981, № 4, с. 56.

## РЕМОНТ РАДИОДЕТАЛЕЙ

**Ремонт переключателя П2К.** С. Малышев.

1981, № 3, с. 26.

**Восстановление обломанного вывода.** И. Журавлев. Ремонт конденсаторов К50-3, К50-12.

1981, № 3, с. 27.

**Ремонт высоковольтных конденсаторов.** В. Кокорин.

1982, № 10, с. 57.

**Восстановление тринисторов.** О. Захаров.

1982, № 10, с. 57.

**Ремонт переменных резисторов.** Н. Федотов.

1982, № 10, с. 57.

**Улучшение элемента 373 «Марс».** С. Сычаев.

1981, № 9, с. 42.

**Восстановление гальванических элементов.** А. Задачин, В. Козенков.

1985, № 3, с. 56.

**Ремонт транзистора.** С. Копейкин.

1985, № 3, с. 56.

**Замена пассика.** И. Поляков.

1985, № 3, с. 56.

**Ремонт аккумуляторной батареи 7Д-0,1.** Л. Ломакин.

1985, № 3, с. 56.

## СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**Транзисторы серии КТ3107.** (Справочный листок). А. Алексеев.

1980, № 8, с. 59, 60.

**Полевые транзисторы серии КП307.** (Справочный листок). Л. Гришина, А. Абдеева.

1980, № 10, с. 60.

**Транзисторы серии КТ3102.**

1981, № 1, с. 61, 62.

**Матрицы из полевых транзисторов.** (Справочный листок). 1982, № 5, с. 60.

**СВЧ транзисторы КТ3123.** (Справочный листок). Р. Виноградов, Б. Найде.

1982, № 6, с. 59.

**Транзистор КТ969А.** А. Гордеев, В. Мулев.

1982, № 8, с. 60.

**Высокочастотные транзисторы КТ961А, Б, В.** (Справочный листок). 1982, № 9, с. 60.

**Транзисторы КТ3126А, КТ3126Б.**

1983, № 6, с. 60.

**Транзисторы КТ3117А, КТ3117Б.** (Справочный листок). Н. Овсянников.

1983, № 10, с. 60.

**Транзисторы КТ3127А, КТ3128А.** (Справочный листок). Н. Овсянников.

1983, № 11, с. 60.

**Транзисторы КТ645.** (Справочный листок). Н. Овсянников.

1984, № 6, с. 60.

**Транзисторы КТ646А, КТ646Б.** (Справочный листок). Н. Овсянников. 1984, № 7, с. 60.

**Транзисторы КТ635Б.** (Справочный листок). О. Николаев.

1984, № 7, с. 59.

**Транзисторы КТ972А, КТ972Б.** Н. Овсянников.
1985, № 10, с. 61.

**Транзисторы КТ808АМ — КТ808ГМ.** М. Пушкарев.
1985, № 10, с. 61, 62.

**Взаимозаменяемые советские и зарубежные транзисторы** (аналоги). Н. Нефедов.
1985, № 10, с. 62.

**Высоковольтные выпрямительные столбы.** (Справочный листок).
1982, № 3, с. 60.

**Диоды ИК излучения.** А. Юшин.
1983, № 3, с. 59, 60.

**Как подобрать замену для зарубежного полупроводникового прибора?**
1981, № 4, с. 63.

**Микросхемы К174ХА2 и К174УР3.** Г. Александров.
1980, № 4, с. 59, 60.

**Интегральные микросхемы для аппаратуры магнитной записи.** (Справочный листок). В. Андрианов и др.
1981, № 5—6, с. 73—76.

**Новые микросхемы серии К174.** (Справочный листок). И. Садовников. 1982, № 10, с. 59, 60; № 11, с. 59, 60.

**Функциональные аналоги микросхем ТТЛ.** (Справочный листок).
1983, № 6, с. 59, 60.

**К157УЛ1: рекомендации по применению.** К. Петров.
1984, № 7, с. 43, 44.

**Микросборка 04ЕМ002.** А. Горюнов, А. Семикин.
1984, № 7, с. 59, 60.

**О новых обозначениях.** ГОСТ 18682—73 «Микросхемы интегральные. Классификации и система условных обозначений».
1981, № 3, с. 59.

**Микропроцессорные БИС серий К580, КР580.** (Справочный листок). А. Юшин.
1984, № 9, с. 59, 60; № 10, с. 59, 60; № 11, с. 59, 60; № 12, с. 55, 56; 1985, № 4, с. 59, 60.

**Сводная таблица параметров операционных усилителей.** (Справочный листок). Ю. Назаров, Е. Воробьев.
1980, № 3, с. 59, 60.

**Интегральный сдвоенный предварительный усилитель К548УН1.** А. Богдан. 1980, № 9, с. 59, 60.

**Операционные усилители серии КР544.** (Справочный листок). А. Рогалев, В. Головинов.
1984, № 4, с. 59, 60.

**Светодиоды.** (Справочный листок). А. Аксенов, В. Иванов, А. Юшин.

1981, № 11, с. 57—60.

**Одноразрядные цифрово-буквенные индикаторы на основе светодиодов с высотой знака от 7 до 18 мм.** (Справочный листок).

1982, № 4, с. 59, 60; № 5, с. 59, 60.

**Одноразрядные цифро-буквенные индикаторы на основе светодиодов с высотой знака от 2 до 5 мм.** (Справочный листок).

1982, № 2, с. 59, 60; № 3, с. 59, 60.

**Многоразрядные цифро-буквенные индикаторы на основе светодиодов.** (Справочный листок). А. Юшин.

1982, № 7, с. 59, 60; № 8, с. 59, 60.

**Фоторезисторные оптроны.** (Справочный листок). Основные параметры оптронов ОЭП-1, ОЭП-2, ОЭП-7, ОЭП-8, ОЭП-9, ОЭП-10, ОЭП-11, ОЭП-12, ОЭП-13, ОЭП-14, ОЭП-16; АОР-113А; АОРС-113А.

1983, № 5, с. 59, 60.

**Оптроны и оптронные микросхемы на основе фототиристоров.** (Справочный листок).

1983, № 9, с. 57—60; № 10, с. 59.

**Оптроны и оптронные микросхемы на основе фотодиодов.** А. Юшин. Основные параметры диодных оптронов и оптронных микросхем, диодные оптроны в металлостеклянном корпусе, многоканальные диодные, диодно-транзисторные и диодные дифференциальные оптроны и др.; электрические параметры и максимально допустимые режимы.

1984, № 1, с. 59—62; № 2, с. 59, 60; № 3, с. 61, 62.

**Резисторные оптопары ОЭП-9 — ОЭП-14.** (Справочный листок). О. Коняев.

1982, № 6, с. 60.

**Линейные шкалы на основе светодиодов.** (Справочный листок).

1982, № 9, с. 59, 60.

**Шкальные и мнемонические индикаторы.** (Справочный листок). Б. Лисицын. ИВЛШУ1-11/2, ИЛМ1-7Л (П-404), П-403, ИЛТ1-8М, П-408, ИЛТ5-30М, ИЛТ7-30М (П-417М), ИЛТ6-30М (П-417Б), П-424.

1985, № 2, с. 57—60; № 4, с. 60.

**Жидкокристаллические цифрознаковые индикаторы.** (Справочный листок). А. Юшин. Основные характеристики, система обозначений и габаритные чертежи приборов: ИЖКЦ1-1/18, ЦИЖ-8, ЦИЖ3-1, ЦИЖ3-2, ИЖКЦ-4/3, ЦИЖ-2, ИЖКЦ2-4/5, ИЖКЦ3-4/5, ИЖКЦ1-4/16, ИЖК41-4/18, ЦИЖ-6, ИЖКЦ1-6/17, ИЖКЦ2-6/17, ИЖКЦ3-6/17, ИЖКЦ4-6/17, ЦИЖ-5, ЦИЖ-9, ИЖКЦ1-8/5, ЦИЖ-4, ЦИЖ4-1, ИЖКС1-ИЖКС8, ИЖКС9-ИЖКС11, ИЖК-1 — ИЖК-4.

1985, № 6, с. 59, 60; № 7, с. 59, 60; № 8, с. 59—61.

**Кинескопы для цветного телевидения.** М. Герасимович.
1980, № 2, с. 59, 60.

**Осциллографические трубки.** М. Герасимович. Конструктивные особенности и назначение наиболее распространенных осциллографических ЭЛТ, основные параметры и предельно допустимые режимы эксплуатации, габариты и цоколевка: 3ЛО1И, 5ЛО38И, 6ЛО1И, 6ЛО2А, 7ЛО55И, 8ЛО4И, 8ЛО29И, 8ЛО39В, 9ЛО1И, 9ЛО2И и др.
1981, № 9, с. 73—75.

**Электронно-лучевая осциллографическая трубка 8ЛО7И.**
1983, № 2, с. 60.

**Магнитопроводы НЧ трансформаторов и дросселей.** (Справочный листок). Р. Малинин.
1980, № 1, с. 59, 60.

**Унифицированные трансформаторы.** Г. Шульгин.
1981, № 2, с. 59, 60; № 3, с. 61, 62; № 4, с. 60; № 7—8, с. 73, 74; № 9, с. 76; 1982, № 1, с. 59, 60.

**Магнитопроводы ШЛ и ШЛМ.** Р. Малинин.
1981, № 4, с. 59, 60.

**Новые условные обозначения броневых пластинчатых магнитопроводов.** Р. Малинин.
1985, № 8, с. 61.

**Пьезокерамические фильтры ФП1П8-3.** В. Дальцева.
1984, № 5, с. 60.

**Телевизионные фильтры на поверхностных акустических волнах.** (Справочный листок). В. Воронов.
1984, № 6, с. 59.

**Подстроечные керамические конденсаторы.** (Справочный листок). В. Рабинович, В. Субботин.
1985, № 9, с. 59, 60.

**Краткие характеристики и обозначения конденсаторов.** В. Крыжановский.
1984, № 5, с. 59, 60.

**Фоторезисторы СФ2-6.** (Справочный листок).
1982, № 6, с. 60.

**Пьезокерамические фильтры ФП1П-049а, ФП1П-049б.** В. Харитонов, В. Аблогин.
1980, № 4, с. 60.

**Магнитные головки.** М. Ганзбург.
1981, № 10, с. 59, 60.

**Тумблеры.** (Справочный листок). Р. Томас.
1980, № 5, с. 59, 60.

**Микропереключатели типа МП.** (Справочный листок). Р. Карлин.

1980, № 10, с. 59, 60.

**Малогабаритные реле постоянного тока.** (Справочный листок). Р. Томас. 1980, № 7, с. 59.

**Малогабаритные дистанционные переключатели.** (Справочный листок). Р. Томас.

1983, № 7, с. 59, 60.

**Кнопки и переключатели кнопочные.** (Справочный листок). Р. Томас.

1982, № 1, с. 57—59.

**Приборы производственного объединения «Электроизмеритель».** 1980, № 7, с. 57.

**Термоэлектронные приборы ТЭМО и ТЭБ.** П. Гассанов, Г. Войтенко, Г. Возная.

1983, № 11, с. 59, 60.

**Низкочастотные штепсельные соединители.** (Справочный листок). Р. Малинин.

1983, № 8, с. 59, 60.

**Входные и выходные параметры НЧ аппаратуры.** (Справочный листок). Р. Малинин.

1983, № 2, с. 59, 60.

**Обозначения типов и параметры акустических систем.**

1983, № 6, с. 63.

**Упрощенный расчет трансформаторов питания.** Р. Малинин.

1980, № 11, с. 62, 63.

**Расчет полосового фильтра.** В. Ирмес.

1980, № 9, с. 40, 41.

**Расчет индуктивностей на кольцевых магнитопроводах.** Р. Малинин.

1980, № 7, с. 45.

**Сетевые блоки питания.** (По просьбе читателей). Сообщается перечень статей, посвященных вопросам расчетно-конструкторского характера, а также информация о различных блоках питания.

1984, № 10, с. 63.

**Флюсы для пайки.** (Справочный листок). **Л. Ломакин.**

1980, № 6, с. 59, 60.

**Как отличить головки звукоснимателя ГЗКУ-631РА с алмазной иглой и ГЗКУ-631Р с корундовой иглой?** (Наша консультация).

1980, № 2, с. 63.

## СОДЕРЖАНИЕ

**Путеводитель** по журналу «Радио» 1980—1985 гг. / Сост. Э. П. Борноволоков, А. Л. Мстиславский, В. В. Фролов. — М.: ДОСААФ, 1988. — 302 с.

1 р. 65 к.

Аннотированный библиографический указатель статей, опубликованных в журнале «Радио» в период с 1980 по 1985 г.

Подобные библиографические книги за период с 1963 по 1972 г, выпущены Издательством ДОСААФ СССР в 1974 г., а за период с 1973 по 1979 г. — в 1980 г.

Для широкого круга радиолюбителей-конструкторов, руководителей кружков, студентов радиотехнических вузов и всех интересующихся проблемами радио и радиоэлектроники.

**П $\frac{2402020000—016}{072(02)—88}$ 22—88**

**ББК 32.84**
**6Ф2**

**ISBN 5-7030-0049-1**

*Справочное издание*

Составители: Э. П. Борноволоков, А. Л. Мстиславский, В. В. Фролов

**Путеводитель по журналу «Радио» 1980—1985 гг.**

Заведующий редакцией А. В. Куценко
Редактор С. В. Аникина
Художник В. Ю. Лукин
Художественный редактор Т. А. Хитрова
Технический редактор З. И. Сарвина
Корректор И. Н. Киргизова

ИБ № 2082
Сдано в набор 20.03.87. Подписано в печать 02.11.87. Г-13971. Формат 84×108 1/32. Бумага книжно-журнальная. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. п. л. 15,96. Усл. кр.-отт. 16,22. Уч.-изд. л. 20,07. Тираж 100 000 экз. Зак. 1519. Цена 1 р. 65 к.
Изд. № 2/с—449.

**Ордена «Знак Почета» Издательство ДОСААФ СССР.**
**129110, Москва, Олимпийский просп., 22.**
**4-я военная типография.**

1 р. 65 к.

ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ЖУРНАЛУ РАДИО 1980-1985